

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

626

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Jean FRESNAIS

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Né le 29 Janvier 1907, à Chablis (Yonne)

**L'ABLATION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE
EN CHIRURGIE PLEURO-PULMONAIRE**

Travail du Service de M. le Professeur Agrégé LARDENNOIS

Président : M. PIERRE DUVAL, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

1936



Digitized by the Internet Archive
in 2026



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

No —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Jean FRESNAIS

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Né le 29 janvier 1907, à Chablis (Yonne)

**L'ABLATION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE
EN CHIRURGIE PLEURO-PULMONAIRE**

Travail du Service de M. le Professeur Agrégé LARDENNOIS

Président : M. PIERRE DUVAL, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE E. LE FRANÇOIS

91, BOULEVARD ST-GERMAIN, 91

1936

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNF.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BÉNARD (Henri) . Pathologie médicale.
 BERNARD Étienne. Pathologie médicale.
 BESANÇON (J.).. Hydrologie.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD..... Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER ... Pathologie médicale.
 DOGNON..... Physique.
 FEY Urologie.
 GALLIARD..... Parasitologie.
 GASTINEL..... Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD..... Histologie.
 HAGUENAU Pathologie médicale.
 HALPHEN..... Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBÉ (Henri) ... Chimie biologique.

MM.

LACOMME Obstétrique.
 LANTUÉJOUL ... Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) . Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY..... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI .. Neurologie et Psychiatrie
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET... Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLIN Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS Pathologie chirurgicale.
 PIÉDELIÈVRE... Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RICHT Physiologie.
 SANNIÉ..... Chimie biologique.
 SÉNÈQUE..... Pathologie chirurgicale.
 TROISIER Pathologie expérimentale
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT. Physiologie.

MM.

LEROUX..... Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

MM.		MM.	
ABRAMI	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
ALAJOUANINE ..		BROCQ.....	
AUBERTIN		CADENAT.....	
BRULÉ		GATELLIER	
CHABROL.....		HEITZ-BOYER ..	
CHIRAY		MOURE	
DONZELOT		QUENU.....	
DUVOIR.....		SCHWARTZ.....	
LIAN		VELTER	
PASTEUR - VALLERY- RADOT			
SÉZARY			
MM.			
ECALLE	} Clinique obstétricale.		
GUÉNIOT			
LE LORIER.....			
LÉVY-SOLAL			
METZGER			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ.....	Puériculture.
RUPPE	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES CHERS PARENTS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE DUVAL

Professeur de Clinique Thérapeutique Chirurgicale
Chirurgien de l'Hôpital de Vaugirard
Membre de l'Académie de Médecine

*Qui a bien voulu nous accueillir
dans son service comme interne
bénévole durant les mois qui ont
précédé le début de notre internat,
et qui nous a fait l'honneur
d'accepter la présidence de cette
thèse.*

*Hommage de notre respectueuse
admiration et de notre grande re-
connaissance.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR A. HOVELACQUE

Chef de Travaux anatomiques à la Faculté de Médecine

*Qui nous a permis de travailler
dans son laboratoire dès le début
de nos études médicales et qui n'a
jamais cessé de nous prodiguer
les conseils les plus précieux,*

*Témoignage de notre vive gra-
titude et de notre profond respect.*

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

Externat

1928. M. LE PROFESSEUR PIERRE DUVAL

1929. M. LE DOCTEUR LOEDERICH

Internat provisoire

1930. M. LE PROFESSEUR LEJARS (*in memoriam*)

1931. M. LE PROFESSEUR BEZANÇON

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LÉVY-SOLAL

Internat

1932-33. M. LE DOCTEUR RICHARD

M. LE PROFESSEUR SORREL

M. LE DOCTEUR BOPPE.

1933-34. M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SCHWARTZ.

M. LE PROFESSEUR MARION.

1934-35. M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LARDENNOIS.

1935-36. M. LE DOCTEUR ROUX-BERGER.

M. LE DOCTEUR CALETTE.

AVANT-PROPOS

Nous avons eu l'heureuse fortune au cours de nos années d'internat d'être initié à la chirurgie de la tuberculose pulmonaire par notre maître, M. le Professeur Agrégé Lardennois et par ses collaborateurs, MM. les Docteurs Maurer, Rolland et Dreyfus Le Foyer que nous avons assistés dans leurs interventions et qui ont bien voulu nous permettre de réaliser nous-mêmes les opérations dont ils avaient réglé la technique.

Nous prions M. le Professeur Agrégé Lardennois de trouver ici l'assurance de notre profond attachement et de notre respectueuse admiration.

Nous sommes heureux de pouvoir exprimer ici à MM. Maurer et Rolland notre grande reconnaissance pour leur enseignement et les conseils qu'ils nous ont donnés.

Nous adressons enfin nos vifs remerciements à notre ami, M. le Docteur Dreyfus Le Foyer qui nous a si aimablement guidé dans l'exécution de ce travail.

INTRODUCTION

La chirurgie de la tuberculose pulmonaire n'est pas une chirurgie nouvelle puisque les principes de la thoracoplastie ont été exposés dès 1885 par QUINCKE à la suite des essais de CÉRENVILLE, QUINCKE et SPLENGLER. La méthode se développa d'abord en Allemagne sous l'impulsion de SAUERBRUCH. Elle fut ensuite introduite en France par LARDENNOIS et AMEUILLE à Paris, par BÉRARD et DUMAREST à Lyon.

Mais ce n'est que depuis une dizaine d'années que la thoracoplastie a pris une place importante parmi les méthodes de traitement de la tuberculose pulmonaire. Les travaux de MAURER et ROLLAND à Paris, de FRUCHAUD et BERNOU en province, pour ne citer que les principaux, ont largement contribué au développement de cette chirurgie.

Il n'en reste pas moins vrai, que l'on ne saurait considérer la thoracoplastie comme définitivement codifiée dans ses indications et sa technique. Il n'est pas exagéré d'affirmer que nous sommes encore dans une période de recherches. C'est pourquoi il nous a paru utile, dans cette introduction, de rappeler les principes généraux de la thoracoplastie, et d'en résumer l'historique et l'évolution afin de mieux comprendre le sens dans lequel s'orientent les travaux actuels.

*
* * *

Il est important de bien s'entendre sur ce que l'on est en droit de demander à la thoracoplastie.

La thoracoplastie doit être considérée comme une opération destinée non pas à supplanter le pneumothorax mais

à le remplacer lorsqu'il est impossible ou qu'il est inefficace et par conséquent dangereux.

Les méthodes de collapsothérapie s'inspirent du même principe général : diminuer le volume du poumon et l'immobiliser, c'est-à-dire provoquer une double détente statique et dynamique selon l'expression de PARODI. On obtiendra la détente statique en agissant sur l'élément élastique du poumon et en utilisant sa tendance rétractile. On obtiendra la détente dynamique en agissant sur les mouvements d'expansion et de retrait des parois du thorax afin de supprimer la mobilité du poumon.

Le *pneumothorax* isole les lésions pulmonaires des côtes mais sous le matelas gazeux le parenchyme reste sollicité à un certain degré par les mouvements de la paroi thoracique. Le pneumothorax exerce une détente statique complète, une détente dynamique incomplète.

La *thoracoplastie* agit dans le même sens. Elle libère également les lésions de leurs attaches costales et favorise comme le pneumothorax une rétraction du parenchyme. Mais il y a dans la thoracoplastie quelque chose de plus que dans le pneumothorax. La thoracoplastie supprimant en effet une partie plus ou moins grande du gril costal, permet au poumon qui se rétracte d'effectuer un tassement que ne modifient plus les mouvements respiratoires. Elle exerce donc non seulement une détente statique mais encore une détente dynamique plus ou moins complète suivant l'étendue du désossement.

Pneumothorax et thoracoplastie sont donc basés sur le pouvoir de rétraction du parenchyme pulmonaire. Ainsi ces deux méthodes se différencient de l'oléothorax et du plombage qui compriment le poumon et ne sont par conséquent pas sans danger.

Mais, que l'on ait réalisé un pneumothorax ou une thoracoplastie, il convient de rappeler « que c'est toujours le malade qui fait les frais de sa guérison » et que par conséquent « ces traitements ne s'adressent qu'aux tuberculoses évoluant comme une maladie locale chez des malades ayant gardé un bon état général et une résistance suffisante » (MAURER et ROLLAND).

La thoracoplastie ainsi comprise et définie n'a pas toujours donné les résultats que l'on se croyait en droit d'en espérer. C'est qu'il a fallu mettre au point des problèmes importants d'indications et de technique et ceci n'alla pas sans bien des tâtonnements, des erreurs et des accidents.

On peut considérer que la thoracoplastie a passé par plusieurs stades.

Le premier stade fut celui de la thoracoplastie totale telle que la pratiquait Sauerbruch.

Après les timides essais de CÉRENVILLE et de SPENGLER qui firent des résections costales en regard des lésions, BRAUER exécuta le premier une thoracoplastie totale. SAUERBRUCH développa considérablement la méthode qui fut importée en France par LARDENNOIS et AMEUILLE à Paris, par BÉRARD et DUMAREST à Lyon.

Ce fut l'époque de la thoracoplastie réalisée de bas en haut en un seul temps, opération grevée d'une lourde mortalité.

Quant aux résultats ils étaient variables et imprévisibles. Chez tels malades les lésions pulmonaires évoluaient d'une manière satisfaisante vers la cicatrisation mais on avait sacrifié inutilement une zone parfois importante de parenchyme sain. Chez tels autres malades la caverne se déplaçait mais ne s'affaissait pas : le désossement trop généreux en hauteur avait été insuffisant en largeur. On courait ainsi un double risque : faire trop ou pas assez.

A ce premier stade qui fut celui de la thoracoplastie totale réalisée toujours selon le même schéma et la même technique succéda une deuxième étape dans l'évolution des conceptions de cette chirurgie.

Certains auteurs commencèrent à mettre en doute les dogmes de SAUERBRUCH et c'est ainsi que l'école de LEYSIN avec MORIN, CARDIS et PICOT d'une part, que BERNOU et FRUCHAUD d'autre part, envisagèrent par réaction en 1928 la thoracoplastie partielle.

A la même époque MAURER et ROLLAND se montraient éclectiques. Aux séances du 10 novembre et du 4 décembre

1928 de la Société d'Études Scientifiques sur la Tuberculose ils présentèrent sept observations de thoracoplastie. Trois observations concernaient des thoracoplasties partielles exécutées en juillet, septembre et octobre 1927. Mais, envisageant déjà ce qu'ils devaient appeler plus tard « *le modelage* » de la paroi thoracique, MAURER et ROLLAND apportaient également deux cas de thoracoplastie totale exécutés en février et en juin 1928 pour des lésions plus étendues et deux cas de thoracoplastie totale élargie réalisés en septembre et en octobre 1928 pour des cavernes volumineuses. Ainsi, dès cette époque, MAURER et ROLLAND considéraient qu'on ne devait prendre parti ni pour la thoracoplastie totale ni pour la thoracoplastie partielle mais qu'il convenait d'adapter la technique opératoire à l'étendue et au siège des lésions qu'on se proposait de collaber.

La thoracoplastie partielle telle qu'on la pratiquait alors donna quelques déboires. Sans doute respectait-on le fonctionnement du parenchyme sain mais bien souvent les lésions n'étaient pas affaissées comme on l'aurait souhaité. C'est qu'en effet on se contentait de couper seulement 2 centimètres de la 1^{re} côte, 3 à 4 centimètres de la 2^e, 5 à 6 centimètres de la 3^e. Il ne pouvait y avoir avec ce mode opératoire un collapsus complet du sommet.

On chercha alors en perfectionnant la technique à rattraper en largeur ce qu'on avait perdu en hauteur. Et ainsi, grâce aux travaux du centre de chirurgie pulmonaire de l'Hôpital Laënnec, naquit sous l'impulsion de MAURER une conception plus précise de la thoracoplastie qui fut considérée désormais comme devant réaliser « *un véritable modelage de la paroi thoracique* ».

Après une thoracoplastie du sommet, une caverne peut s'abaisser et n'être pas collabée en raison du désossement qui n'a pas été suffisamment poursuivi vers le bas. De même si les résections costales n'ont pas été poursuivies suffisamment en dedans, la caverne peut venir se placer en avant des apophyses transverses et des segments paravertébraux des côtes laissés en place. La caverne peut fuir encore en avant derrière le gril costal devant une thoracoplastie qui n'a pas réséqué les arcs costo-cartilagineux. Les épures radiogra-

phiques établies par OLIVIER MONOD dans son ouvrage sur « le traitement chirurgical des cavernes pulmonaires » rendent très exactement compte du siège et du déplacement des cavités.

Il fallait donc réaliser non plus une intervention « standard » quelle soit totale ou partielle, mais une intervention faite à la demande des lésions. Cette idée du modelage de la paroi thoracique dirigea les recherches opératoires de MAURER et de ses collaborateurs. Ces recherches ont abouti à la possibilité de l'ablation de n'importe quelle côte en entier, même de la première, en réglant la technique de la résection des apophyses transverses et de la désarticulation costo-vertébrale en arrière, de la résection costale jusqu'au cartilage en avant. L'extirpation totale des côtes étant possible, on put réaliser désormais tous les modes de thoracoplastie.

Les discussions entre les partisans de la thoracoplastie totale et de la thoracoplastie partielle perdirent tout intérêt. On fit désormais des résections costales variables en nombre, en largeur, en hauteur. On fit ce qui était nécessaire et suffisant.

Le problème devient donc particulier pour chaque malade et pour chacun la solution devient différente.

Voici un exemple de thoracoplastie partielle exécutée selon la technique de M. le docteur MAURER. Il s'agit d'une malade qui nous fut confiée par M. le docteur PRUVOST et que nous avons opérée dans le service de notre Maître M. le docteur ROUX-BERGER à l'Hôpital Tenon.

M^{me} J... âgée de 40 ans. Début en septembre 1927 par pleurite gauche. Hémoptysie en septembre 1933. Lésions excavées du sommet gauche. Bacilloscopie constamment positive. Pneumothorax gauche institué en octobre 1933. Décollement incomplet ; le sommet reste adhérent à la paroi, les lésions ne sont pas collabées ; apparition de liquide. On abandonne le pneumothorax en février 1935.

Phréni-alcoolisation en avril 1935 sans résultats. M. le Docteur PRUVOST conseille une thoracoplastie.

Nous examinons cette malade en juillet 1935. Bon état général, expectoration peu abondante mais bacilloscopie toujours positive. On constate sur la radiographie de face l'existence d'une volumi-

neuse caverne du sommet gauche ; le sommet n'est pas encore revenu complètement à la paroi (figure 1). Une radiographie de profil montre que la caverne est située en arrière vers la partie interne juxta-médiastinale du poumon. On décide donc de réaliser une thoracoplastie subtotale élargie en arrière.

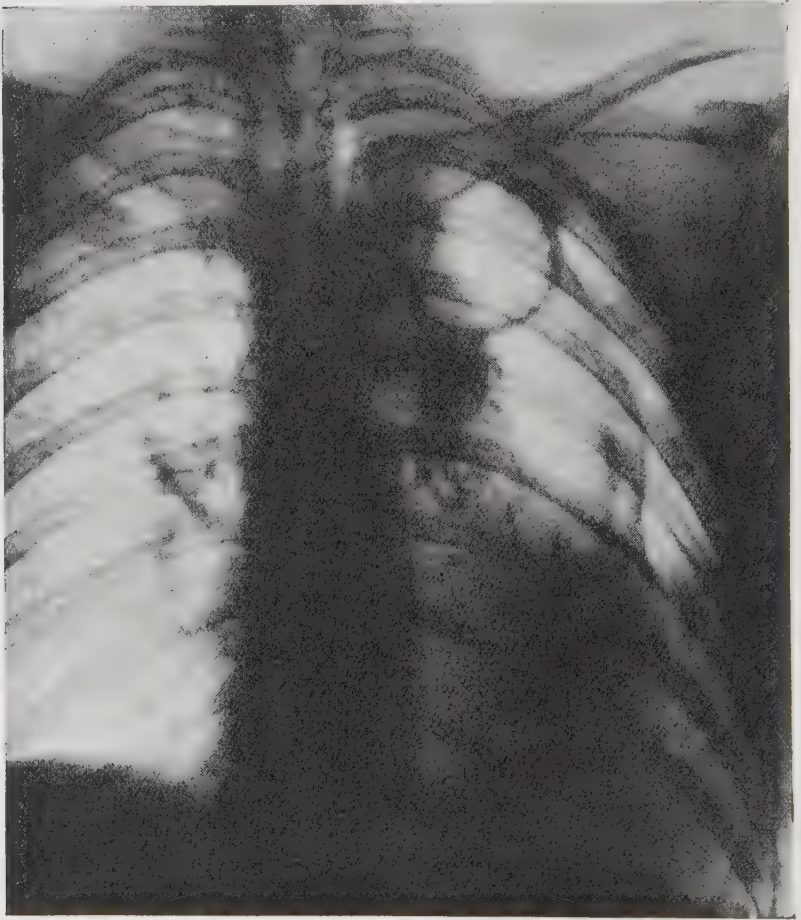


Fig. 1. — M^{me} J... Volumineuse caverne du sommet gauche.

1^{er} temps paravertébral supérieur (Docteur FRESNAIS) : résection des arcs postérieurs des 4^e, 3^e, 2^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses et ablation de la première côte en totalité.

2^e temps paravertébral inférieur (Docteur FRESNAIS) : résection des arcs postérieurs des 5^e, 6^e et 7^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

Nous aurions voulu suivant les conseils du Docteur MAURER enlever dans un 3^e temps les arcs antérieurs des 2^e et 3^e côtes mais le départ de la malade en sanatorium nous en a empêché.



Fig. 2. — M^{me} J... Thoracoplastie subtotale élargie en arrière.

Le résultat a été d'ailleurs satisfaisant. On a constaté la disparition radiologique des lésions (figure 2). Nous avons eu en mai 1936 des nouvelles de cette malade qui poursuit sa cure sanatoriale. Reprise du poids. Bacilloscopie toujours négative depuis l'intervention. Excellent état général.

Nous venons de voir ce que furent les différentes conceptions de la thoracoplastie qui passèrent ainsi par deux étapes. De grands progrès ont donc été réalisés dans la technique et dans les indications. Mais des obstacles ont surgi du fait des réossifications rendant difficiles des opérations itératives. D'autre part, il n'est pas toujours aisé de prévoir d'emblée l'ordre des temps opératoires, l'importance de chacun d'eux, et on peut être conduit à faire des retouches, à élargir un désossement qui s'avère secondairement comme insuffisant.

La tendance actuelle est donc, tout en continuant de sacrifier un minimum de parenchyme pulmonaire, de faire une intervention dont les effets ne seront pas diminués par les réossifications secondaires, et qui laissera la possibilité de continuer facilement le désossement en hauteur ou en largeur selon les besoins. On peut retarder ou rendre impossibles les réossifications par des procédés divers : destruction chimique du lit périosté d'une côte enlevée en sous-périostée (destruction par le formol ou par le liquide de Zenker) ou résection de la côte et de son périoste (dite extra-périostée).

On peut dès lors fragmenter les temps, les espacer plus ou moins suivant l'état général des malades.

Les indications de la thoracoplastie peuvent être ainsi élargies et il devient possible de faire bénéficier de ce mode de collapsothérapie des malades qui n'auraient pas pu faire les frais des interventions telles qu'on les réalisait autrefois.

On peut par exemple opérer des malades présentant une cavité secrétante du sommet sans craindre cet ensemenement de la base qui constituait la complication redoutable des affaissements brutaux, provoqués par une thoracoplastie partielle qui collabait d'emblée tout le sommet. Pour cela on donnera prudemment un premier degré d'affaissement à la caverne en pratiquant l'ablation isolée de la 1^{re} côte. On peut réséquer celle-ci isolément et en totalité grâce à la voie d'abord sous et sus-claviculaire. On se réservera la possibilité de continuer ultérieurement la thoracoplastie sans crainte des réossifications secondaires en pratiquant cette extirpation extra-périostée.

Cette intervention est pratiquée depuis près de 2 ans à l'hôpital Laënnec dans le service de notre Maître M. le Professeur Agrégé LARDENNOIS. Il est donc possible aujourd'hui d'en préciser les indications et d'en apprécier les résultats.

CHAPITRE PREMIER

BASES PHYSIOLOGIQUES

L'ablation isolée et totale de la première côte provoque un affaissement du dôme pleural et entraîne l'immobilisation de la partie haute de l'hémithorax.

Mais on ne peut comprendre le mode d'action de cette intervention si l'on ne connaît le rôle physiologique de la première côte : nous le rappellerons brièvement.

Nous pourrons ainsi comparer les résultats de l'ablation isolée et totale de la première côte avec ceux de la phrénicectomie et de la scalénotomie.

I — PHYSIOLOGIE DE LA PREMIÈRE CÔTE

La première côte joue un double rôle statique et dynamique car elle maintient le dôme pleural et participe aux mouvements d'expansion et de retrait de la paroi thoracique.

LA PREMIÈRE CÔTE REPRÉSENTE LE PRINCIPAL MOYEN DE SUSPENSION DU DÔME QUI ADHÈRE INTIMEMENT A SON BORD INTERNE ET A SA FACE INFÉRIEURE.

Soutenue elle-même par les muscles scalènes antérieur et moyen qui prennent de puissantes insertions sur sa face supérieure, elle constitue ainsi la clef de voûte du dôme thoracique. GRÉGOIRE a insisté sur cette action tonique des muscles scalènes.

LA PREMIÈRE CÔTE EST MOBILE COMME LES AUTRES CÔTES AVEC LES MOUVEMENTS RESPIRATOIRES.

Chaque côte exécute des mouvements d'élévation au cours de l'inspiration et d'abaissement au cours de l'expiration. Dans ces déplacements la tête costale pivote sur place dans sa cupule tandis que la tubérosité costale roule sur la surface transversaire. Étant donné les courbures de la côte, lorsque celle-ci s'élève son extrémité antérieure se porte en avant et sa partie moyenne en dehors ce qui augmente les dimensions des diamètres antéro-postérieur et transversal du thorax. L'augmentation du diamètre vertical au cours de l'inspiration est conditionnée par l'abaissement du diaphragme. Le mécanisme respiratoire normal est donc fait d'un double jeu costal et diaphragmatique. Ces deux jeux sont associés mais l'un ou l'autre prédomine. On peut ainsi rencontrer

deux types respiratoires différents : costal ou diaphragmatique. La radiographie permet de vérifier quel est le type respiratoire d'un individu. Il suffit d'impressionner un même film deux fois de suite en inspiration et en expiration selon la méthode de Tobé : on constate alors sur le cliché le degré de déplacement des côtes. Lorsque le type costal ou thoracique supérieur prédomine, ce qui est chez la femme le cas le plus fréquent, la première côte subit des mouvements d'élévation et d'abaissement particulièrement importants.

La première côte ne constitue pas seulement un demi-anneau rigide tendu entre le sternum et le rachis. Les expansions des scalènes et l'épanouissement de l'appareil suspenseur du dôme pleural viennent en effet combler l'espace que circonscrit l'arc costal. Ainsi la première côte, prolongée en dedans par ces formations fibreuses, constitue au point de vue physiologique un véritable *diaphragme cervico-thoracique*, s'opposant au muscle diaphragme proprement dit.

II. — RÉSULTATS PHYSIOLOGIQUES DE L'ABLATION DE LA PREMIÈRE CÔTE

Ces notions physiologiques nous permettent de comprendre le mode d'action de l'ablation de la première côte.

CETTE INTERVENTION LIBÈRE LE DÔME PLEURAL ET PERMET L'AFFAISSEMENT DU SOMMET

Les schémas suivants que nous empruntons à la thèse de LYONNET font mieux pour la compréhension que toute description détaillée.

Par comparaison avec la figure III représentant un hémithorax normal vu de dos on remarque sur la figure IV une absence totale d'affaissement du dôme pulmonaire qui est solidaire du 1^{er} arc costal respecté par l'opération. La réduction de la capacité de l'hémithorax porte surtout sur le diamètre transversal et on n'observe guère de modifica-

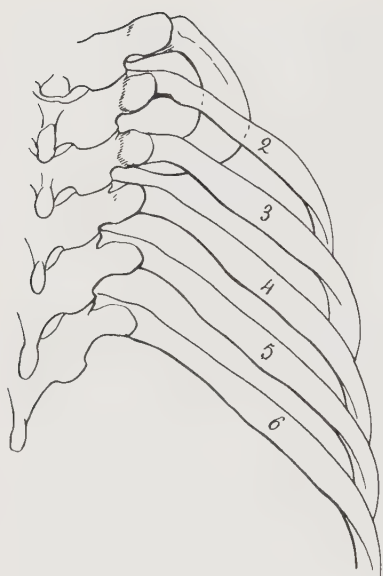


Fig. 3.

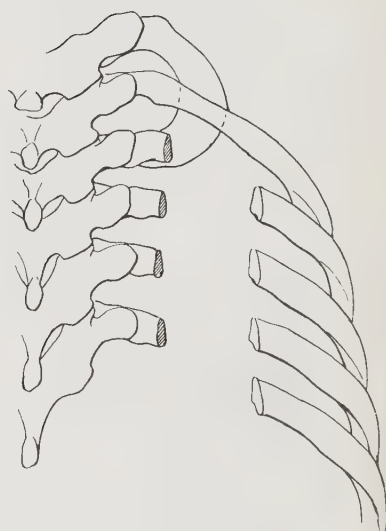


Fig. 4.

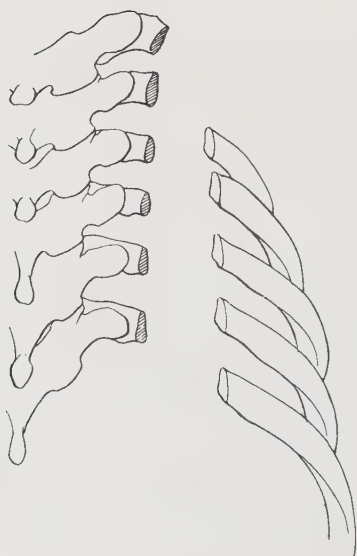


Fig. 5.

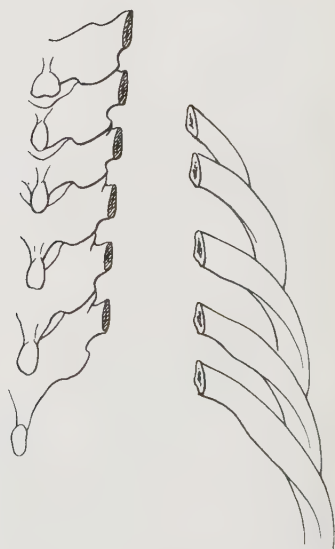


Fig. 6.

tions importantes quant à l'obliquité et au décalage des moignons costaux antérieurs. D'autre part, les espaces intercostaux ne sont pas sensiblement modifiés dans leur hauteur. Sur la figure IV qui représente une thoracoplastie complète nous sommes frappés par deux faits : le collapsus très marqué de la zone apicale et la réduction considérable et globale de la capacité thoracique secondaire à la rupture de l'anneau rigide de la 1^{re} côte. L'effondrement pariétal est mis en évidence par la grande obliquité et le rétrécissement des espaces intercostaux et par le décalage du moignon antérieur de la 2^e côte abaissé à la hauteur de la 3^e vertèbre dorsale. Il ne faudrait pas cependant se contenter d'un tel résultat. Sur ce schéma, en effet, le segment postérieur de la première côte a été laissé en place : il forme avec l'apophyse transverse de la première vertèbre dorsale une sorte de balcon qui limite l'affaissement du dôme et sous lequel une petite cavité peut venir s'abriter, échappant ainsi au collapsus. La figure VI montre au contraire un collapsus parfait, la première côte ayant été enlevée dans sa totalité et l'apophyse transverse réséquée. L'affaissement obtenu est en effet d'autant plus important que le désossement est plus étendu en arrière comme le démontre le classique schéma de GRAVESSEN. MAURER a particulièrement insisté sur ce point de technique, comme nous l'avons rappelé dans notre introduction.

L'ABLATION DE LA PREMIÈRE CÔTE N'A PAS QU'UN EFFET STATIQUE. ELLE IMMOBILISE ÉGALEMENT LE DÔME PLEURAL PUISQU'ELLE SUPPRIME CE DIAPHRAGME CERVICO-THORACIQUE DONT NOUS AVONS VU LE RÔLE DANS LES MOUVEMENTS RESPIRATOIRES.

Cette intervention a donc un double intérêt : elle provoque l'affaissement et l'immobilisation du sommet réalisant ainsi la double détente statique et dynamique qui constitue le principe même des méthodes de collapsothérapie.

*
* * *

L'ablation isolée de la première côte rentre ainsi dans le

cadre des interventions destinées à provoquer un collapsus électif du sommet : apicolyse avec plombage, phrénicectomie, scalénotomie.

L'apicolyse avec plombage est une méthode souvent dangereuse dont les indications sont de plus en plus restreintes.

La phrénicectomie a une action certaine sur le sommet.

A la partie supérieure du thorax la détente diaphragmatique s'exerce dans toutes les directions et elle est d'autant plus grande et plus efficace que le jeu du diaphragme était plus ample avant l'opération. La détente élastique consécutive à la paralysie du diaphragme se transmet au lobe supérieur non seulement dans le sens vertical mais dans toutes les directions, d'où l'influence bienfaisante de la phrénicectomie sur certaines lésions du lobe supérieur, influence qui avait tout d'abord semblé paradoxale.

Mais cet état de choses n'est pas toujours durable. Il n'est pas rare en effet de voir le mouvement transversal d'expansion costale s'exagérer après la phrénicectomie. Cette suppléance respiratoire du sommet développée secondairement à la paralysie du diaphragme soumet alors la zone apicale malade à un travail considérable ce qui peut annuler les bons effets de la phrénicectomie.

La scalénotomie, associée à l'alcoolisation des intercostaux et à la section du nerf phrénique, amène l'immobilisation partielle des deux premières côtes et leur abaissement par le double jeu de l'élasticité pulmonaire et de la rétraction des lésions.

Mais l'ablation de la première côte donne des résultats physiologiques plus complets car elle provoque non seulement une paralysie de la partie supérieure de l'hémithorax mais encore un premier degré d'affaissement.

Cette intervention est ainsi venue restreindre considérablement les indications de la scalénotomie.

CHAPITRE II

INDICATIONS

Les indications de l'ablation isolée de la première côte rentrent naturellement dans le cadre des indications générales de la thoracoplastie que nous avons rappelées dans notre introduction.

Cette intervention ne sera le plus souvent que le temps préparatoire d'une thoracoplastie destinée à remplacer un pneumothorax irréalisable ou inefficace. Elle peut également compléter un pneumothorax insuffisant par suite d'une symphyse. Elle peut encore constituer le deuxième temps d'une thoracoplastie para-vertébrale supérieure interrompue après la résection des 4^e, 3^e, 2^e côtes par exemple pour une raison quelconque. Dans certains cas enfin, exceptionnels il est vrai, l'ablation isolée de la première côte peut provoquer à elle seule un collapsus suffisant pour permettre la cicatrisation d'une lésion de l'extrême sommet.

I. — L'ABLATION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE, TEMPS PRÉPARATOIRE D'UNE THORACOPLASTIE

Que l'on se propose de réaliser une thoracoplastie totale ou une thoracoplastie partielle, on pratique généralement la résection des côtes supérieures dans un seul temps opératoire car on estime qu'il est désirable d'obtenir d'emblée un collapsus important.

On s'est aperçu toutefois que cette technique n'était pas toujours sans inconvénients en raison de certaines complications pulmonaires post-opératoires. Ainsi est apparue la nécessité de fragmenter les temps opératoires selon la nature des lésions et l'état général du malade et en particulier de commencer parfois une thoracoplastie par l'ablation isolée mais totale de la première côte.

Cette technique est destinée à diminuer la fréquence des complications post-opératoires dont il faut connaître les symptômes et la pathogénie si l'on veut comprendre certaines indications de l'ablation isolée de la première côte.

A) DES COMPLICATIONS POST-OPÉRATOIRES DE LA THORACOPLASTIE

Nous n'envisagerons que les accidents immédiats ou secondaires et non les suites éloignées qui rentrent dans le cadre de la surveillance médicale.

LES ACCIDENTS IMMÉDIATS se résument dans le CHOC OPÉRATOIRE qui peut se produire pendant l'intervention ou dans les premières heures qui la suivent.

Ce choc opératoire si fréquent lors de la période héroïque des thoracoplasties totales est devenu exceptionnel avec la pratique de la thoracoplastie partielle à condition de faire une hémostase méthodique, de s'abstenir de toute manœuvre brutale et de surveiller continuellement durant l'intervention l'état général du patient.

LES ACCIDENTS SECONDAIRES SONT DES COMPLICATIONS PULMONAIRES. La fréquence de ces accidents a fait l'objet de nombreuses discussions.

En novembre 1929, M. BERNOU d'une part, MM. CARDIS et JOANNETTE d'autre part communiquèrent à la Société d'Etudes Scientifiques de la Tuberculose le résultat de recherches faites dans le même esprit et aboutissant aux mêmes conclusions. Ces auteurs défendant, à juste titre d'ailleurs, la thoracoplastie partielle, avaient voulu démontrer que le risque d'ensemencement homolatéral de la base, principal reproche adressé à cette intervention, n'était pas fondé. BERNOU concluait en ces termes : « Lesensemencements secondaires aux lésions des lobes supérieurs semblent se faire beaucoup plus fréquemment dans le poumon opposé que dans la base du poumon atteint. La chirurgie doit en général éviter de sacrifier cette base, que ce soit par une thoracoplastie trop étendue en hauteur ou par une phrénicectomie associée puisque, s'il doit se produire un essaimage bacillaire, nous ignorons complètement dans quel sens il doit se faire et que, d'après notre statistique au moins, c'est le poumon opposé qui semble le plus exposé ».

MM. MAURER et ROLLAND apportèrent par contre quelques exemples, peu nombreux il est vrai, mais cependant démonstratifs, montrant que les risques de pneumonie post-opératoire homolatérale n'étaient pas une chimère.

Les faits devaient confirmer ultérieurement ces conclusions de MAURER et ROLLAND.

Ces auteurs publièrent le 10 novembre 1934 à la Société d'Études Scientifiques sur la tuberculose la statistique des complications pulmonaires observées au cours de 169 thoracoplasties réalisées tant à Paris à l'Hôpital Laënnec et en

maison de santé que sur le plateau de Passy par le Dr MAURER et ses collaborateurs.

Sur ces 169 cas il y eut 36 cas de complications pulmonaires à savoir :

— 2 cas de généralisation hypertoxique avec mort rapide.

— 2 cas de complications symétriques dont trois furent mortels.

— 30 cas de complications homolatérales (22 cas de réactions pneumoniques de la base avec 8 morts et 8 cas de réactions de foyer avec 3 morts).

Les complications homolatérales sont donc les plus fréquentes. Elles se présentent sous deux types.

Les lésions de densification pulmonaire massive comprennent tous les types de pneumonie tuberculeuse depuis les spléno-pneumonies curables jusqu'aux lésions pneumoniques à terminaison rapidement fatale évoluant en quelques jours vers la caséification massive.

Ces complications apparaissent soit dès le lendemain de l'intervention soit après une phase d'incubation qui n'excède pas 48 à 72 heures. Elles revêtent le tableau d'une intoxication grave dont les signes physiques sont difficiles à étudier chez ce malade qui présente sous pansement une plaie opératoire étendue et douloureuse.

L'évolution est variable et souvent imprévisible. Il est des cas rapidement mortels qui emportent le malade avant que le processus ulcératif n'ait eu le temps de s'installer. A l'opposé il est des cas qui évoluent vers la guérison en quelques jours et il est impossible de dire s'il s'est agi alors d'une pneumonie tuberculeuse curable ou d'une atelectasie. Entre ces cas rapidement mortels et les cas curables se placent des formes évoluant vers le ramollissement ulcératif.

On a attribué la formation de ces pneumonies tuberculeuses à l'ensemencement bronchique consécutif à l'affaiblissement brutal des cavités sécrétantes du sommet exprimant comme une éponge purulente les lésions apicales dans les bronches sous-jacentes. Mais on peut se demander si la malaxation du parenchyme n'entraîne pas des ensemencements par voie vasculaire. On peut se demander également

si le déplacement de la cavité consécutif au désossement ne joue pas un certain rôle dans la pathogénie des accidents post-opératoires. Ce déplacement peut couder une bronche de drainage et ainsi une cavité qui jusque-là était bien drainée, ne l'est plus que d'une façon insuffisante après le changement de position de la caverne d'où extension des lésions, bacillémie et apparition d'une nouvelle localisation.

Quelle que soit la pathogénie de ces densifications pulmonaires massives de la base on conçoit que l'ablation isolée de la première côte faite dans un premier temps opératoire puisse diminuer la fréquence de ces accidents. Elle ne donne en effet qu'un affaissement prudent et limité et un changement défavorable de position de la caverne est moins à craindre dans une thoracoplastie pratiquée ainsi régulièrement de haut en bas que dans une thoracoplastie partielle élargie étendue d'emblée à quatre ou six côtes qui provoque un déplacement de la cavité non seulement dans le sens vertical mais aussi en dehors ou en dedans.

Quoi qu'il en soit, ces lésions de densification pulmonaire paraissent être des lésions de nouvelle formation intéressant le parenchyme pulmonaire en des points où il semblait radiologiquement et stéthoscopiquement normal avant l'acte opératoire.

Les réactions du foyer sont des lésions différentes des précédentes. Il faut entendre sous ce nom une aggravation *in situ* des lésions parenchymateuses en regard de la zone désossée ou un retentissement fâcheux de l'acte opératoire sur des lésions préexistantes à distance de la zone désossée.

Maintenant que l'on connaît mieux ces complications post-opératoires de la thoracoplastie, il semble que les réactions de foyer en constituent le groupe le plus important. Si l'on étudie avec soin les anciens clichés radiographiques de ces malades, on constate en effet le plus souvent, qu'il existait de vieilles lésions dans la zone où se sont développés les foyers post-opératoires. Il semble ainsi qu'il s'agisse beaucoup plus souvent du réveil d'anciennes lésions que de l'apparition de lésions de nouvelle formation.

Quoiqu'il en soit on peut attribuer l'étiologie de ces accidents à la malaxation du parenchyme pulmonaire et au traumatisme de la zone malade durant l'intervention.

B) DES MÉTHODES PRÉCONISÉES
POUR ÉVITER LES COMPLICATIONS
POST-OPÉRATOIRES DE LA THORACOPLASTIE

Par crainte de ces accidents secondaires à un affaissement trop brutal du sommet, on a été conduit à fragmenter les temps opératoires.

Certains auteurs ont proposé de commencer la thoracoplastie par les côtes inférieures.

Mais on a dû abandonner cette technique qui n'est pas en effet sans inconvénients.

On a souvent constaté que le second temps opératoire entraînait un choc important. Lorsqu'on fait un premier temps portant sur les 6^e, 5^e et 4^e côtes par exemple, l'affaissement obtenu par cette seule intervention est très réduit. Il y a un léger fléchissement des premières côtes mais au-dessous d'elles la paroi et par conséquent le poumon ne présentent qu'une légère dépression. Lorsqu'on réalise le 2^e temps portant sur les côtes supérieures, on obtient un affaissement presque aussi brutal que si l'on avait fait l'opération en un seul temps et on n'est ainsi à l'abri ni d'un certain choc opératoire ni du risque de pneumonie massive homolatérale de la base.

Cette technique n'évite d'ailleurs pas davantage les réactions du foyer. Il arrive en effet que le désossement initial de la base détermine une suppléance respiratoire costale supérieure qui, par les tiraillements qu'elle exerce sur les cavités apicales, est susceptible d'aggraver sensiblement ces dernières surtout lorsqu'elles sont assez volumineuses et qu'elles contractent avec la paroi des adhérences solides.

On a fait remarquer qu'il était important au cours du temps inférieur d'arrêter le désossement au-dessous du bord inférieur de la cavité. Si, dépassant celui-ci, on arrête les

sections osseuses à mi-hauteur de la caverne, on provoque un tiraillement sur le mur de la cavité à l'endroit où ce mur est resté solidement fixé à la partie supérieure non désossée de la paroi thoracique. Ce tiraillement de la paroi cavitaire s'accompagne de fièvre, d'augmentation de l'expectoration ou au contraire de rétention des sécrétions intra-cavitaires avec complications locales et générales.

Mais quelles que soient les précautions prises, la thoracoplastie effectuée de bas en haut reste une intervention dangereuse quant aux accidents qu'elle est susceptible de provoquer.

Bernou et Fruchaud ont proposé de réséquer les 4^e, 3^e, 2^e côtes par exemple laissant en place la 1^{re} côte qu'on extirperait secondairement.

L'intervention qui porte sur les 4^e, 3^e, 2^e côtes est généralement bien supportée même si les résections sont larges et poussées loin en avant ce qui est souvent indispensable. On enlève la première côte au cours d'un deuxième temps opératoire réalisé dix à quinze jours plus tard. « Par cette fragmentation, écrit FRUCHAUD, le premier temps a permis d'obtenir un affaissement du lobe supérieur déjà important de sorte que lorsque la première côte sera enlevée à son tour le collapsus ne saurait être brutal car il aura été fractionné en deux séances ».

Cette technique comporte néanmoins des inconvénients. Il n'est pas certain que la résection des 4^e, 3^e, 2^e côtes amène toujours un collapsus important. La première côte, ne l'oublions pas, est la clef de voûte du dôme thoracique et tant qu'elle reste en place, le dôme pleural adhérent à l'arc costal ne saurait s'affaisser. On peut objecter sans doute que la première côte bascule fortement autour de ses points d'attache dès que les côtes sous-jacentes sont enlevées. Ce mouvement de bascule lent et progressif augmenterait ainsi le collapsus résultant du premier temps, diminuant d'autant l'importance du deuxième temps opératoire. Mais cette bascule de la première côte n'est pas constante, ainsi que FRUCHAUD lui-même l'a noté. La première côte reste parfois en place, maintenue par les muscles scalènes, et le collapsus ne se trouve réalisé qu'au cours du deuxième temps

et par conséquent d'une façon qui reste encore trop brutale.

Nous pensons qu'il est préférable de commencer au lieu de terminer le temps supérieur d'une thoracoplastie par l'ablation isolée de la première côte.

On donne en effet lors du premier temps opératoire un certain degré d'affaissement à la caverne, affaissement qui tout en restant prudent s'exerce dans le sens strictement vertical si l'on prend soin d'extirper la première côte dans sa totalité. On peut, par des manœuvres d'apicolyse, compléter le collapsus qui n'en reste pas moins limité par l'adhérence de la plèvre aux côtes sous-jacentes. La résection de ces dernières achèvera l'affaissement déjà réalisé.

La seule difficulté que pouvait entraîner cette fragmentation de haut en bas de la thoracoplastie était d'ordre technique. Il est en effet impossible d'enlever la première côte par la voie para-vertébrale si l'on n'a pas réséqué préalablement les côtes sous-jacentes. La voie d'abord sous et sus claviculaire permet de réaliser cette ablation isolée et totale de la première côte.

C) DES INDICATIONS DE L'ABLATION
ISOLÉE ET TOTALE DE LA PREMIÈRE CÔTE
COMME TEMPS PRÉPARATOIRE D'UNE THORACOPLASTIE

L'étude des complications post-opératoires de la thoracoplastie et de leur pathogénie nous permet de comprendre les indications de l'ablation isolée de la première côte comme temps préparatoire d'une thoracoplastie.

On peut classer ces indications sous les rubriques suivantes :

a) *L'abondance de l'expectoration*

Ce facteur est important. Une expectoration très abondante (20 à 40 crachats bacillifères par jour), l'existence d'un niveau liquide résiduel au fond d'une cavité constituent un danger réel d'ensemencement de la base. Il sera donc prudent de ne donner dans un premier temps opératoire

qu'un affaissement limité par l'ablation isolée de la première côte.

Les observations suivantes concernent des malades présentant des cavités secrétantes chez lesquels cette fragmentation des temps de thoracoplastie a permis d'éviter toute complication secondaire.

OBS. 1. — M^{lle} Bro... 27 ans,

Début en juin 1924. D'après les renseignements recueillis par l'interrogatoire, il semble que la malade ait fait un pneumothorax à cette date. Repos à la campagne pendant deux ans. En juin 1926, expectoration abondante et bacillifère, mauvais état général ; la radiographie révèle des lésions apicales gauches diffuses. Cure sanatoriale. En 1928, création d'un pneumothorax. En 1929, apparition d'un épanchement séreux qui se résorbe progressivement, laissant une symphyse pleurale. En 1932, phrénicectomie gauche. Amélioration de l'état général. En 1935, on propose une thoracoplastie.

Entre à l'hôpital Laënnec en janvier 1935. Bon état général mais expectoration très abondante et bacillifère. A la radiographie : infiltration des 2/3 supérieurs du champ pulmonaire gauche et plusieurs petites excavations. On décide de commencer par l'ablation isolée de la première côte.

Intervention le 6 mars 1935 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Extirpation totale de la première côte ; suites opératoires simples.

2^e temps le 3 avril 1935 : résection des arcs postérieurs des 2^e, 3^e, 4^e, 5^e côtes qui sont coupées au sommet des transverses.

3^e temps le 4 mai 1935 ; résection des arcs postérieurs des 6^e, 7^e, 8^e, 9^e, côtes qui sont coupées également au sommet des transverses.

4^e temps le 29 mai 1935 ; extirpation des arcs antérieurs des 3^e, 4^e, 5^e, 6^e côtes avec désarticulations chondro-costales.

La malade poursuit actuellement sa cure sanatoriale à Champrosay : disparition radiologique des lésions, très bon état général.

OBS. 2. — M^{me} Gué...

Début en décembre 1930 par hémoptysie. Soignée de 1931 à 1933 à l'hôpital de Tours, puis au sanatorium de Pau.

Aurothérapie. Hémoptysies en mars 1933 et en septembre 1934. Il existe à cette date une importante géode du sommet. En août 1935, on tente sans succès un pneumothorax. On propose alors une thoracoplastie.

Entre à l'hôpital Laënnec en septembre 1935. On constate des lésions importantes : évidemment du sommet, cavité très secrétante. On décide de commencer la thoracoplastie par l'ablation isolée de la première côte.

Intervention le 21 septembre 1935 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Ablation totale de la première côte. Au cours de la section du scapulaire postérieur, il se produit une assez forte hémorragie qui s'arrête spontanément par simple tamponnement mais on a été obligé d'agrandir légèrement l'incision vers le bas. Désarticulation de la côte sans résection de l'apophyse transverse. Suites opératoires : température stabilisée à 37°, l'expectoration diminue ; puis la malade se sent de nouveau fatiguée, l'expectoration augmente et la température remonte.

2^e temps le 22 novembre 1935 : résection courte des 2^e, 3^e, 4^e arcs postérieurs que l'on sectionne en dehors des apophyses transverses. La malade se sentant très fatiguée on préfère ne pas désarticuler au cours de ce temps opératoire.

3^e temps le 20 décembre 1935 ; extirpation des cols des trois premières côtes.

4^e temps le 25 janvier 1936 : résection par la voie para-sternale du segment laissé du premier cartilage costal et des 2^e, 3^e, 4^e cartilages et arcs antérieurs.

La malade poursuit actuellement sa cure sanatoriale.

En résumé, il s'agit d'une malade présentant de grosses lésions et un état général médiocre : cette malade a pu supporter une thoracoplastie dont les temps opératoires ont été ainsi fragmentés ; elle n'aurait certainement pas pu faire les frais d'une thoracoplastie portant d'emblée sur les 3 ou 4 premières côtes.

OBS. 3. — M^{lle} Dern... 23 ans.

Début en 1933. Se repose pendant quelques mois. En avril 1934, on constate à gauche quelques tâches fines, nodulaires, disséminées mais très discrètes et à droite des tâches et marbrures non homogènes, diffuses, abondantes, dans la moitié supérieure du poumon et une caverne sous-claviculaire. Tentative infructueuse de pneumothorax en juillet 1934. Aurothérapie sans résultats. On propose une thoracoplastie.

Entre à l'hôpital Laënnec en juin 1935. On constate à droite une infiltration du lobe supérieur et une excavation du volume d'une noix. Nettoyage à gauche. Température oscillante entre 37° et

3705. Expectoration très abondante (50 crachats par jour). On décide donc de commencer par l'ablation de la première côte.

Intervention le 18 septembre 1935. (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Ablation de la première côte. Suites opératoires simples.

On continue les temps opératoires.

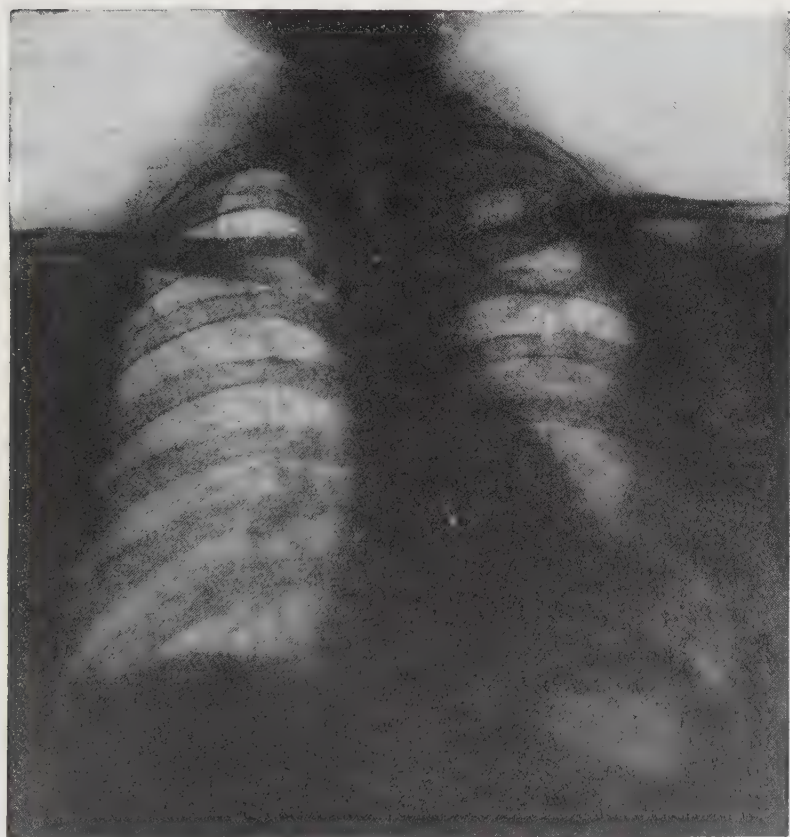


Fig. 7. — Mme T... 11 janvier 1936.

La malade revue récemment présente un excellent état général, disparition des bacilles dans l'expectoration. Bon résultat.

OBS. 4. — Mme T... 35 ans.

Début en janvier 1934. On trouve des B. K. dans l'expectoration et une lésion du sommet gauche. Tentative infructueuse de pneumothorax en mars 1934. En avril, phrénicectomie. En octobre, état général satisfaisant, disparition des bacilles dans l'expectora-

tion. En décembre 1934, congestion pulmonaire trainante. Réapparition des bacilles dans les crachats. La radiographie montre une extension des lésions du sommet. En 1935, séjour à l'hôpital Boucicaud puis à la campagne. Opérée le 29 juillet 1935 pour une grossesse extra-utérine.

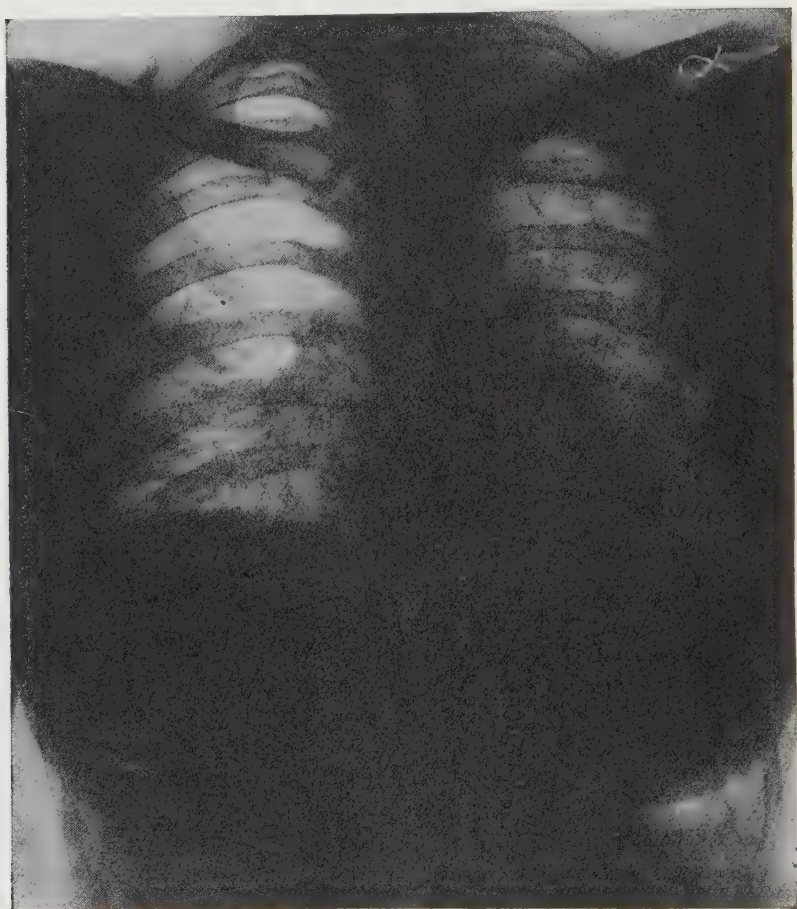


Fig. 8. — Mme T... 26 mars 1936.

Entre à l'hôpital Laënnec en février 1936 ; excellent état général, mais expectoration abondante et toujours bacillifère. On conseille une thoracoplastie et on décide de commencer par l'ablation de la première côte.

Intervention le 14 mars 1936 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER).

Ablation de la première côte. Suites opératoires simples. Depuis l'intervention la toux a presque complètement disparue et l'expectoration est devenue beaucoup moins abondante ;

On doit continuer les temps de thoracoplastie.

OBS. 5. — M. Elis.. 37 ans.

Début en 1932. En septembre 1933, forte hémoptysie accompagnée de fièvre. Cure sanatoriale. La radiographie révèle des lésions du côté gauche. Les examens de crachats sont tantôt positifs, tantôt négatifs. On fait plusieurs tentatives infructueuses de pneumothorax. On fait une phrénicectomie en octobre 1934. Le malade continue à tousser et cracher beaucoup.

Entre à l'hôpital Laënnec en décembre 1935. Etat général médiocre ; expectoration très abondante. On décide de pratiquer une thoracoplastie en fragmentant les temps opératoires.

Intervention le 21 janvier 1936 (Docteur MAURER). Ablation totale de la première côte sans résection de l'apophyse transverse. Suites opératoires sans incidents ; pas de modification des lésions.

2^e temps le 12 février 1936, résection des arcs postérieurs des 2^e, 3^e, 4^e côtes qui sont coupées au sommet des transverses.

3^e temps le 20 mars 1936 ; résection des arcs antérieurs des 2^e, 3^e, 4^e côtes par voie axillaire.

Actuellement, tousse et crache beaucoup moins ; amélioration de l'état général ; on doit continuer les temps opératoires.

OBS. 6. — M^{lle} Th... 27 ans.

Début en 1929. Séjour à Bligny puis à Hauteville. Aurothérapie. Tentative infructueuse de pneumothorax. A la radiographie, énorme cavité supéro-externe gauche, infiltration sous-jacente de la plage pulmonaire gauche semblant même excavée à la partie moyenne ; à droite légère infiltration péri-hilaire semblant stabilisée.

Entre à l'hôpital Laënnec en octobre 1935 ; en raison des dimensions de la cavité et de l'abondance de l'expectoration, on juge prudent de commencer la thoracoplastie par l'ablation isolée de la première côte.

Intervention le 15 novembre 1935 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Extirpation totale de la première côte. Suites opératoires simples, pas de modification radiologique des lésions.

2^e temps le 14 décembre 1935. Résection extra-périostée des arcs postérieurs des 2^e, 3^e et 4^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale, et résection des apophyses transverses (fig. 10).

3^e temps le 22 janvier 1936. Résection des arcs moyens et antérieurs des 2^e, 3^e, 4^e, 5^e côtes par voie axillaire.

4^e temps le 21 février 1936. Résection des arcs postérieurs des



Fig. 9. — Mlle Th... 29 octobre 1935.

5^e, 6^e, 7^e côtes qui sont coupées au sommet du transverse.

La malade sort de l'hôpital le 21 mars. Elle a été revue récemment. Disparition radiologique des lésions, excellent état général. Très bon résultat.

OBS. 7. — M. F... 44 ans.

Début par hémoptysie en avril 1931. Pneumothorax en juin ; peu de temps après, apparition de liquide. Phrénicectomie droite en février 1934.

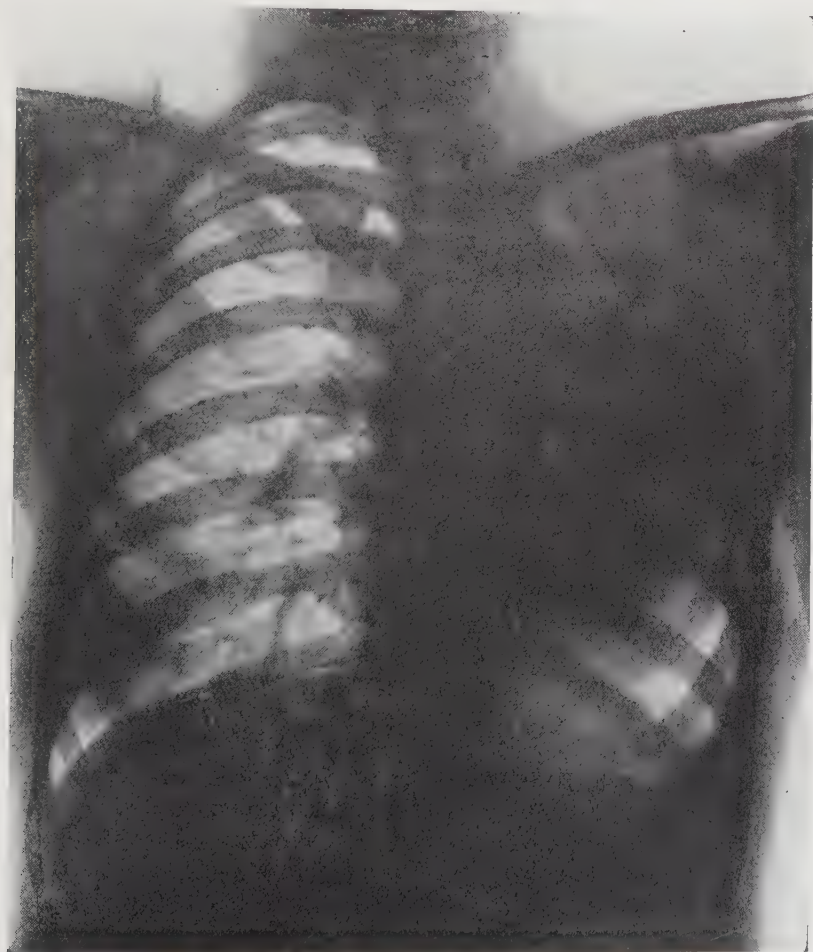


Fig. 10. — M^{lle} Th... 27 décembre 1935.

Le malade entre au sanatorium d'Aincourt le 19 mars 1935. A droite, obscurité totale et homogène de tout le champ pulmonaire. A gauche ; légère accentuation de la trame pulmonaire. Pendant son séjour au sanatorium le malade prend 4 kilogs ; 30 à 40 crachats

bacillifères par 24 heures. Le 15 février 1935, on évacue par ponction 800 centimètres cubes de liquide purulent contenant de nombreux B. K. Un cliché montre une adhérence totale du lobe supérieur droit présentant une image cavaire d'environ 2 centimètres de diamètre. On décide de faire une thoracoplastie étendue, mais de commencer par l'ablation isolée de la première côte afin d'éviter un collapsus brutal.

Intervention le 5 mars 1935 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Extirpation totale de la première côte. Suites opératoires bonnes, mais légère parésie dans le territoire du cubital qui disparaît d'ailleurs au bout de 3 semaines. L'expectoration diminue. Un cliché fait le 11 mars 1935 montre un affaissement de tout le sommet.

2^e temps le 6 avril 1935. Extirpation des 2^e, 3^e, 4^e arcs antérieurs ; l'expectoration tombe vers le 20 avril à 14 crachats par jour. L'examen bactériologique des crachats est négatif.

On continue les temps opératoires.

OBS. 8. — M^{me} W... 30 ans.

Début en avril 1931. Lésion du sommet gauche. Création d'un pneumothorax en avril 1933. Mauvais décollement, symphyse rapide. Entre au sanatorium d'Aincourt en novembre 1933. A gauche ; caverne de 4 centimètres sur 5 centimètres se projetant sur la moitié externe du champ pulmonaire et à cheval sur la clavicule ; quelques tâches sus et sous-claviculaires. A droite, le sommet présente de très légères tâches entre les arcs postérieurs des 3 premières côtes. On tente mais sans succès de reprendre le pneumothorax. Cure sanatoriale puis cure libre pendant 10 mois ; état stationnaire.

Entre de nouveau au sanatorium d'Aincourt en octobre 1934. La cavité gauche s'est nettement agrandie (5 centimètres sur 6 cm. 1/2). Aucune modification à droite. 12 à 15 crachats par jour muco-purulents et bacillifères. La malade reprend du poids. Bon état général. On décide de faire une thoracoplastie mais de commencer en raison de cette grosse cavité secrétante par l'ablation isolée de la première côte.

Intervention le 20 avril 1935. (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Extirpation totale de la première côte. Suites opératoires normales. La cavité a peu diminué.

On continue les temps opératoires qui sont bien supportés. Résultat définitif satisfaisant.

OBS. 9. — M. C...

— Début datant de la guerre. (Réformé à 100 %). Lésions du sommet droit. Pneumothorax pratiquement impossible. Traité à

Argenteuil par le Docteur FOUQUET ; présente une lobite supérieure droite largement excavée ; infiltration large sous-cavitaire ; intégrité du côté opposé. Très mauvais état général ; 40 à 50 expectorations par jour.

— Intervention en décembre 1935 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Ablation isolée de la première côte. Diminution de l'expectoration. Amélioration de l'état général.

2^e temps : résection des 2^e, 3^e, et 4^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses. Au 14^e jour, grosse réaction de foyer ; augmentation de l'expectoration, état alarmant pendant 8 jours. Puis, stabilisation progressive. On pense pouvoir réintervenir après une nouvelle cure sanatoriale.

En résumé, l'ablation de la première côte a été très bien supportée, alors que le 2^e temps exécuté rapidement et peu étendu a entraîné de graves complications post-opératoires. Il est par conséquent évident qu'une intervention portant d'emblée sur les 3 côtes supérieures n'aurait pas été supportée par le malade.

OBS. 10. — M^{me} M... 44 ans.

(Malade traitée au sanatorium de Sancellemoz).

Très volumineuse caverne du sommet droit. Lésion de la base droite. Symphyse pleurale. On décide de faire une thoracoplastie mais de commencer par l'ablation isolée de la première côte en raison de l'importance des lésions, de leurs tendance secrétante et de l'âge de la malade.

Intervention le 26 novembre 1935 (Docteur MAURER) ; résection par la voie sous-claviculaire de l'arc antérieur de la première côte et du cartilage sur 6 centimètres. Opération très bien supportée ; a facilité le temps suivant.

2^e temps le 18 décembre 1935 : résection extra-périostée des arcs postérieurs des 1^{re}, 2^e, et 3^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

3^e temps le 5 mars 1936 : résection extra-périostée des 4^e et 5^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

4^e temps le 24 avril 1936 : résection par voie axillaire des fragments antérieurs des 2^e, 3^e et 4^e côtes.

Résultats : on a assisté radiologiquement à la fermeture concentrique de cette volumineuse cavité qui actuellement n'est plus visible. Résultat récent mais qui doit être complet.

OBS. 11. — M. L... 25 ans.

(Malade traité au sanatorium de Sancellemoz).

Lésions post-pleurétiques avec volumineuse cavité sous-claviculaire gauche ayant régressé partiellement sous l'action d'un pneumothorax contro-latéral. On décide de compléter le collapsus par une thoracoplastie mais de commencer par l'ablation isolée de la première côte en raison de la dimension des lésions.

Intervention le 21 décembre 1935 (Docteur O. MONOD).

Résection extra-périostée de la première côte par voie sous et sus-claviculaire : suites opératoires simples.

2^e temps le 10 février 1936 : résection extra-périostée des arcs postérieurs des 2^e, 3^e et 4^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

3^e temps le 29 mars 1936 : résection des arcs postérieurs des 5^e et 6^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses ; on reprend un fragment restant de la 4^e côte.

Résultats : encore incomplets ; semblent devoir être excellents.

OBS. 12. — M^{me} G..

Début de la maladie en juillet 1934. Un examen médical montre en septembre une grosse infiltration du sommet gauche. La malade entre au sanatorium de Guébriant. On trouve un bloc occupant le tiers supérieur du poumon gauche et commençant à s'excaver. Etat général excellent, 62 kilogs pour 1 m. 62. Température 37°5 le soir ; l'expectoration, 3 ou 4 crachats, très bacillifères, G. IX. Pneumothorax gauche impossible. Le sommet gauche s'excave de plus en plus. Une alcoolisation du phrénique pratiquée le 5 juin 1935 ne donne aucun résultat malgré l'immobilité totale qui est obtenue. L'expectoration va toujours en augmentant jusqu'à 30 ou 40 crachats par jour ; elle est très fortement bacillaire, G. VIII. On décide de faire une thoracoplastie mais de commencer par l'ablation isolée de la première côte, car il s'agit d'une grosse cavité très secrétante.

Intervention le 26 novembre 1935 (Docteur MAURER) : ablation totale de la première côte. En avant, la section est faite au cartilage, en arrière au ras de l'apophyse transverse ; extra-périostée en avant, sous-périostée en arrière. Suites opératoires simples, pas de modification sur la cavité.

2^e temps le 19 décembre 1935, (Docteur MAURER) : résection extra-périostée des arcs postérieurs des 2^e et 3^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

3^e temps le 13 janvier 1936, (Docteur MAURER) : résection des arcs postérieurs des 4^e, 5^e, 6^e côtes extra-périostées avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

Résultat : l'expectoration diminue ; la malade devient négative même après homogénéisation. L'énorme cavité est disparue à l'heure actuelle.

OBS. 13. — M. A... 48 ans.

Début en janvier 1932 par une hémoptysie. Altération rapide de l'état général. Aurothérapie. Aggravation en mai 1935 : grosse dyspnée, expectoration remplissant un demi crachoir en 24 heures et contenant de nombreux B. K. La radiographie montre une volumineuse caverne du sommet gauche. Le malade traité par le Docteur SIFFLET (d'Auxerre) est envoyé à l'hôpital Laënnec où l'on décide de tenter une thoracoplastie mais de commencer par l'ablation isolée de la première côte en raison de l'abondance de l'expectoration, des dimensions de la caverne, de la médiocrité de l'état général.

Intervention le 9 octobre 1935 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Ablation isolée de la première côte.

Au 15^e jour, apparition d'un gros foyer pulmonaire, avec altération rapide de l'état général. Décédé.

b) *L'état général du malade*

La chirurgie ne doit s'adresser, en principe, qu'à des malades dont l'état général est satisfaisant et c'est pourquoi on a coutume de dire que la thoracoplastie est le type de « l'opération à froid » (DUMAREST). Il ne faut donc jamais opérer un malade sans l'avoir mis en observation durant un certain temps et étudié ainsi sa courbe thermique et sa courbe de poids.

Toutefois un état sub-fébrile permanent non modifié par une cure prolongée chez un malade porteur des lésions importantes n'est pas fatalement une contre-indication opératoire formelle. Mais il s'agit de malades fragiles, affaiblis. Il sera prudent de commencer la thoracoplastie par l'ablation isolée de la première côte qui sera ainsi une opération de mise au repos du sommet, une opération d'attente.

Les observations suivantes montrent comment une thoracoplastie ainsi fragmentée a pu être bien supportée par

des malades qui, en raison de leur état général, n'auraient certainement pas fait les frais d'une intervention portant d'emblée sur les 3 ou 4 côtes supérieures.

OBS. 14. — M^{lle} Dal... 29 ans.

Début en mai 1933. Lésion du sommet gauche. On tente sans succès un pneumothorax. Cure sanatoriale et aurothérapie pendant 14 mois. La malade quitte le sanatorium en octobre. Etat satisfaisant jusqu'en août 1935, mais à cette époque elle présente des crises de dyspnée avec suffocations et sensations d'étouffement. On propose une thoracoplastie.

Entre à l'hôpital Laënnec en octobre 1935. L'état général s'est amélioré : la toux et l'expectoration ont diminué, mais la recherche des B. K. se montre constamment positive. A la radiographie petite cavité apicale dont les 2/3 internes sont cerclés par le bord interne de la première côte ; petite infiltration péri-cavitaire. On décide de commencer la thoracoplastie par l'ablation isolée de la première côte car il s'agit d'une malade dont l'état général est resté fragile.

Intervention le 8 novembre 1935 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Extirpation de la première côte. Suites opératoires simples. Pas de modification de la cavité.

2^e temps le 20 décembre 1935 : résection des arcs postérieurs des 2^e, 3^e, 4^e, 5^e, côtes qui sont coupées au sommet des transverses.

3^e temps le 17 janvier 1936 : extirpation des segments postérieurs para-vertébraux des 2^e, 3^e, 4^e, 5^e côtes.

4^e temps le 7 février 1936 : résection des arcs antérieurs des 2^e, 3^e et 4^e côtes.

5^e temps le 29 février 1936 : résection des arcs postérieurs des 5^e et 6^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

La malade poursuit actuellement sa cure sanatoriale présentant un excellent état général. Bon résultat.

OBS. 15. — M. Bar...

Début en décembre 1932. On constate à cette date une infiltration du sommet droit et des B. K. dans l'expectoration. Traitement par la crisalbine. Le poids reste stationnaire ; la température oscille entre 37° et 37°5. En décembre 1933, trois tentatives de pneumothorax échouent. L'état général reste stationnaire. En mars 1934, apparition de lésions excavées. On propose une thoracoplastie.

Entre à l'hôpital Laënnec en août 1934. On décide, en raison de

l'état général de commencer par l'ablation isolée de la première côte.

Intervention le premier septembre 1934 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Extirpation totale de la première côte. Suites opératoires simples.

2^e temps le 12 octobre 1934 : résection des arcs postérieurs des 2^e, 3^e, 4^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

3^e temps le 5 novembre 1934 : résection par voie axillaire des arcs moyens des 2^e, 3^e, 4^e, 5^e côtes.

4^e temps le 14 décembre 1934 : résection des arcs postérieurs des 5^e, 6^e, 7^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

Les suites opératoires sont normales et le malade sort de l'hôpital le 29 décembre 1934. Le malade n'a pas été revu.

OBS. 16. — M^{me} Vi... 25 ans.

Début en janvier 1931. Entre le 14 janvier à Cochin où l'on pratique un pneumothorax droit pour des lésions du sommet (tâches et nombreuses marbrures). Sort de l'hôpital en avril 1931, tousant plus, ne crachant plus, avec une température normale. Le pneumothorax est abandonné en août 1931 en raison d'une symphyse pleurale. Reprend son travail. En décembre 1933, poussée évolutive. La température reste entre 37°5 et 38° pendant 4 mois. En août 1934 les crachats diminuent ; la toux s'espace. Les lésions sont stabilisées au point de vue radiologique. Entre à l'hôpital Laënnec en novembre 1934. On décide de pratiquer une thoracoplastie mais en raison de l'état général de commencer par l'ablation de la première côte.

Intervention le 15 décembre 1934 (Docteur MAURER). Extirpation de la première côte. Suites simples.

2^e temps le 9 janvier 1935 résection des arcs postérieurs des 2^e, 3^e, 4^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

4^e temps le 15 février 1935 : résection des arcs moyens et antérieurs des 2^e, 3^e, 4^e côtes par voie axillaire.

Suites opératoires satisfaisantes. En mars 1935 : excellent état général ; la malade a repris du poids, la température reste entre 37° et 37°5 ; les bacilles dans l'expectoration sont rares. La malade est revue le 9 mai 1935 : magnifique état général ; parfait collapsus ; ne tousse plus, ne crache plus ; dépression particulièrement marquée sous et sus-claviculaire. En juillet 1935, l'amélioration se maintient, les examens de crachats sont négatifs.

En novembre 1935, la malade recommence à tousser et à cracher et en décembre 1935 on retrouve des B. K. dans l'expectoration, En mars 1936, expectoration reste bacillifère. La malade a perdu 4 kilogrammes depuis l'été dernier. On constate à la radiographie la persistance d'une petite cavité sous-claviculaire dans un lobe collabé.

En résumé, la thoracoplastie n'a pas amené la disparition complète des lésions et il est à craindre que le résultat éloigné ne soit pas favorable.

OBS. 17. — Mlle P...

Début en juin 1934. On institue un pneumothorax qui reste partiel. Apparition de liquide avec élévation thermique en juillet 1934. Cure sanatoriale. Transformation purulente du liquide. Deux ponctions sont pratiquées en janvier et en février 1935 et les insufflations sont abandonnées. En avril et en mai 1935, la malade fait deux hémoptysies.

Entre à l'hôpital Laënnec en janvier 1936. Etat général sub-fébrile. Malade affaiblie. On décide de fragmenter les temps opératoires de thoracoplastie.

Intervention le 6 mars 1936 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Ablation totale de la première côte. Le 6^e jour la température s'élève à 40° et reste en plateau pendant 4 à 5 jours puis retombe à la normale.

Actuellement, état général satisfaisant, la malade tousse et crache moins, on doit continuer prochainement les temps opératoires.

En résumé, nous voyons que l'ablation isolée de la première côte a suffi pour provoquer une assez forte réaction : il est très vraisemblable que l'intervention portant d'emblée sur les trois ou 4 premières côtes supérieures, n'aurait pu être supportée.

OBS. 18. — Mlle B..., 28 ans.

Début en juillet 1930, cure sanatoriale interrompue en juin 1933. A cette époque bon état général, pas de température, 2 à 3 crachats bacillifères par jour. Institution d'un pneumothorax gauche en juillet 1933. Pas de décollement du sommet. Apparition de liquide en mars 1934.

Entre à l'Hôpital Laënnec en mai 1935. Expectoration peu abondante mais toujours bacillifère, température oscillant entre 37°5 et

38°. Symphyse du sommet empêchant le collapsus complet des lésions. On décide de pratiquer une thoracoplastie en commençant par l'ablation de la première côte.

Intervention de 19 juin 1935 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Extirpation totale de la première côte. Suites opératoires simples.

2^e temps le 10 juillet 1935. Résection des arcs postérieurs des 2^e 3^e et 4^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

3^e temps le 26 juillet 1935. Résection des arcs postérieurs des 5^e, 6^e, 7^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

La malade a repris actuellement ses occupations : le pneumothorax a été abandonné. Bon résultat.

OBS. 19. — M^{me} C..., 34 ans. (Sanatorium de Sancellemoz).

Lobite supérieure droite ulcérée récente : lésions massives avec nombreuses petites pertes de substance. Un pneumothorax contrôlaté provoque une régression importante mais qui reste incomplète. Expectoration abondante. Température sub-fébrile, malade peu résistante. On décide de faire une thoracoplastie mais de commencer par l'ablation isolée de la 1^{re} côte pour préparer une intervention plus complète.

Intervention le 21 mars 1936 : (Docteur MAURER) : résection isolée de la 1^{re} côte en extra-périostée par voie sous et sus-claviculaire.

2^e temps le 15 avril 1936 : résection par voie postérieure des 2^e, 3^e et 4^e côtes sectionnées au ras des apophyses transverses avec résection de celles-ci. Opération très bien supportée.

Résultats : Amélioration qui se poursuit.

OBS. 20. — M^{lle} B..., 25 ans.

Entrée au sanatorium de Guébriant le 31 mars 1935 ayant un pneumothorax droit contro-électif pour lésions ulcéro-fibreuses du sommet droit. La date d'apparition de ces lésions remonte vraisemblablement à février 1934. Le poids est de 47 kg. 700 pour une taille de 1 m. 65. L'expectoration bacillifère de G. III à G. V.

La cure de repos pratiquée régulièrement remonte l'état général. Le poids atteint 50 kg. 700. Mais aucune modification sur l'état pulmonaire.

La thoracoplastie est décidée mais on commence par l'ablation isolée de la première côte en raison de l'état général de la malade.

Intervention le 27 octobre 1935 (Docteur MAURER). Ablation to-

tales de la première côte, la partie antérieure est enlevée en extra-périostée, la partie postérieure en sous-périostée. Pas de modification radiologique.

2^e temps le 26 novembre 1935 (Docteur MAURER) : résection extra-périostée juxta-transversaire des arcs postérieurs des 2^e, 3^e, 4^e, 5^e côtes. Tous les paquets musculaires inter-costaux ont été réséqués ; les résections costales, musculaires, ont été facilitées par un vaste décollement pleuro-pariétal allant jusqu'au sommet qui lui était alors très adhérent.

Résultat : Depuis le 17 février 1936, la malade n'est plus bacillaire et ne crache plus depuis le 14 avril. L'état général est excellent ; la malade a repris 8 kilogrammes depuis l'intervention. La température est normale alors qu'auparavant elle était toujours subfébrile.

Une dernière radiographie (11 mai 1936) indique toutefois une petite zone d'aspect en mie de pain qui reste à surveiller.

OBS. 21. — M^{me} G...

Malade traitée au sanatorium de Guébriant.

Début de la maladie vers le 15 mai 1935 ; la radiographie montre une lésion gauche du tiers moyen avec cavité du sommet. Expectoration bacillaire. Vers le 15 juin tentative infructueuse de pneumothorax gauche. Phréni-alcoolisation sans résultat. La malade entre à Guébriant le 28 septembre 1935 ayant un diaphragme gauche légèrement mobile, une partie moyenne du côté gauche obscure, une cavité du sommet de la dimension d'une petite mandarine. On décide de pratiquer une thoracoplastie et de commencer par l'ablation isolée de la 1^{re} côte, en raison de l'état général de la malade.

Intervention le 15 janvier 1936. (Docteur MAURER). Situation très interne de la première côte qui en rend le dégagement difficile. On ne peut réséquer que la moitié antérieure résection extra-périostée.

2^e temps le 11 février 1936 (Docteur MAURER). Incision de l'apicolyse. On enlève la partie postérieure de la première côte, au ras de l'apophyse transverse. La 2^e côte : résection sur 13 centimètres, avec désarticulation costo-vertébrale, sans résection de l'apophyse transverse. La 3^e côte : résection sur 15 centimètres avec désarticulation costo-vertébrale et résection de l'apophyse transverse. Ablation totale des paquets intercostaux du 1^{er} et du 2^e espace et des surfaces périostées intermédiaires. Grosse apicolyse, libération au niveau de la gouttière, par section de plusieurs adhérences.

3^e temps le 25 avril 1936 (Docteur MAURER) résection extra-périostée des 4^e, 5^e, 6^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et

résection des apophyses transverses. Ablation des paquets intercostaux.

La cavité est actuellement en voie de disparition ; l'expectoration est encore bacillifère.

c) *L'état du poumon opposé*

Nous rapprocherons des cas précédents ceux des tuberculeux porteurs d'une lésion justiciable d'une thoracoplastie mais dont l'autre côté n'est pas d'une intégrité absolue.

Il faut craindre chez de tels malades qu'une intervention n'entraîne un travail exagéré de l'autre poumon, y facilitant ainsi l'essaimage bacillaire ou les réveils évolutifs. C'est pourquoi l'on a pendant longtemps considéré que la chirurgie ne devait s'adresser qu'aux sujets présentant des lésions strictement unilatérales.

On tend à se montrer actuellement moins strict dans l'application de cette règle de l'intégrité du côté opposé et l'on cherche à faire bénéficier de la chirurgie certains tuberculeux bilatéraux ou bilatéralisés. Mais ces malades sont particulièrement fragiles. Il est donc prudent de n'enlever que la première côte lors du premier temps de thoracoplastie. On peut ainsi tâter la susceptibilité de ces malades et si aucun incident ne survient, continuer secondairement et sans danger la thoracoplastie.

Les observations suivantes concernent des malades chez lesquels l'état du poumon opposé aurait pu rendre dangereux un désossement portant d'emblée sur les 3 ou 4 côtes supérieures.

OBS. 22. — Mme B..., 23 ans.

Début en mars 1931 au cours d'une grossesse. On constate une infiltration du sommet droit et la présence de B. K. dans l'expectoration. Institution d'un pneumothorax entretenu régulièrement. Accouchement pénible en août 1931. Un mois plus tard apparition de liquide et d'une poussée évolutive du côté droit. Cure sanatoriale et aurothérapie jusqu'en 1934. On propose alors une thoracoplastie car le pneumothorax est devenu impossible (symphyse pleurale secondaire à l'hydro-pneumothorax).

La malade entre à l'hôpital Laënnec en novembre 1934. L'état

général s'est amélioré et la température s'est stabilisée. On constate radiologiquement à droite une caverne du sommet et à gauche des tâches inter-cléido-hilaires. On décide de commencer la thoracoplastie par l'ablation de la première côte en raison de l'état du poumon opposé.

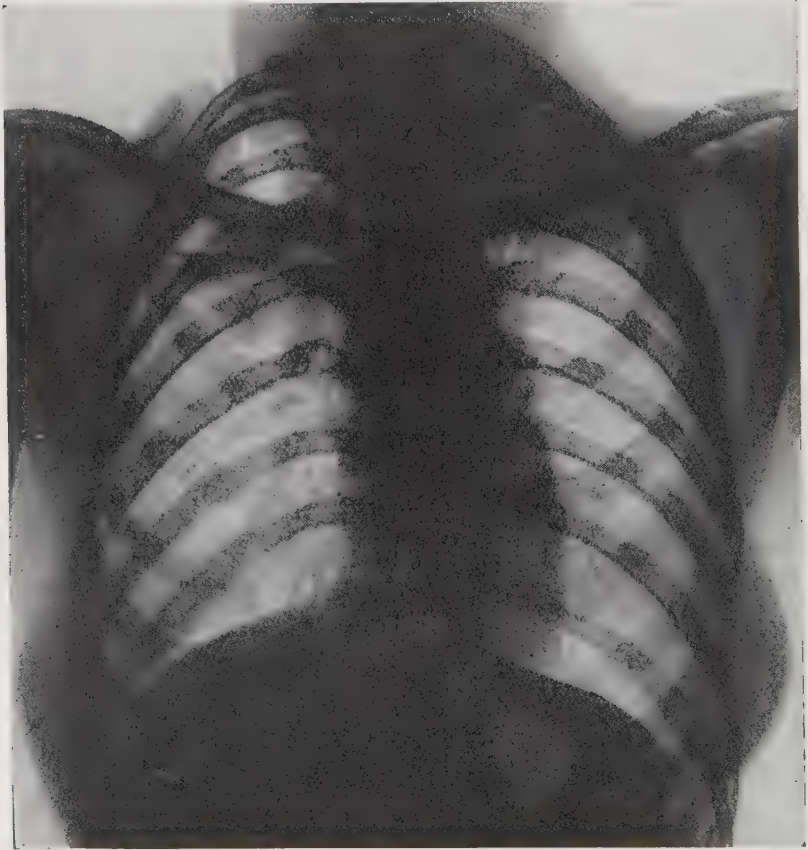


Fig. 11. — M^{me} B... 23 novembre 1934.

Intervention le 19 décembre 1934 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Ablation de la première côte. Dans les jours suivants apparaît un syndrome de Claude-Bernard-Horner qui disparaît rapidement.

2^e temps le 18 janvier 1935 : résection des arcs postérieurs des 2^e, 3^e, 4^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

3^e temps le 13 février 1935 : résection des arcs postérieurs des 5^e, 6^e côtes et des arcs antérieurs des 2^e, 3^e, 4^e côtes.

Suites opératoires excellentes. En mai 1935, la malade présente un excellent état général. Plus d'image visible à gauche. A droite,

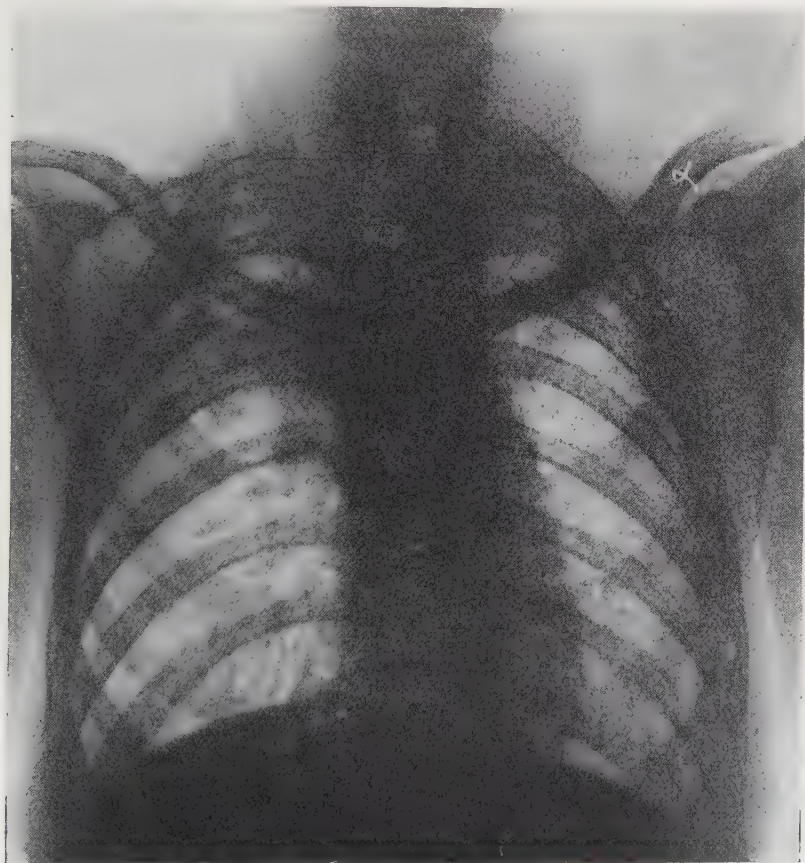


Fig. 12. — Mme B... 2 janvier 1935.

pas d'altération nouvelle; pas de manifestation évolutive. Disparition des B. K. dans l'expectoration même après homogénéisation.

Revue en mars 1936. La bacilloscopie reste négative. Petit foyer

de condensation sous-jacent à la zone collabée. Excellent état général. Très bon résultat.

OBS. 23. — M. P..., 19 ans.

Début en mai 1934. On trouve des lésions du sommet droit et des B. K. dans l'expectoration. On institue un pneumothorax droit.

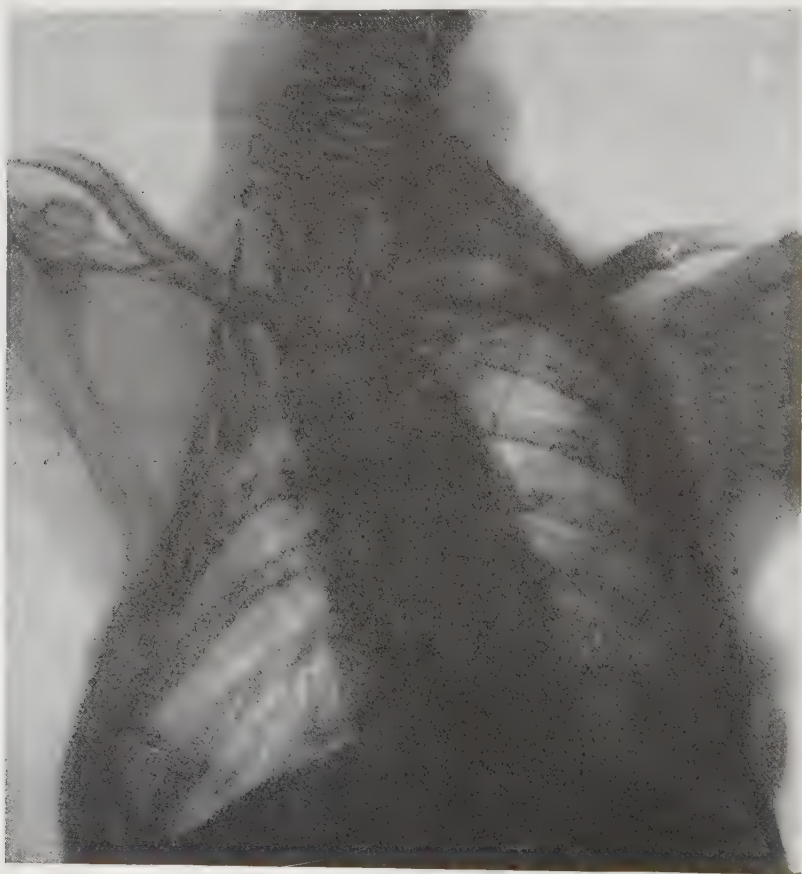


Fig. 13. — M^{me} B..., 13 décembre 1935.

Le malade part en sanatorium. Amélioration très nette de l'état général. Le 10 mai 1935 on constate quelques lésions dans le poumon gauche. Un pneumothorax gauche est alors tenté mais sans résultat.

Entre à l'hôpital Laënnec en octobre 1935. Assez bon état général.

Toux et expectoration peu marqué. Bacilloscopie constamment positive. Sur la radiographie on constate à droite : un pneumothorax ayant donné un bon collapsus ; à gauche des lésions non excavées mais des nodules de broncho-pneumonie tuberculeuses diffuses. On décide de faire une thoracoplastie gauche mais en raison de l'existence du pneumothorax du côté droit, on commence par l'ablation isolée de la première côte.

Intervention le 5 novembre 1935. (Docteur MAURER). Ablation totale de la première côte. Suites simples.

2^e temps le 31 janvier 1936, résection extra-périostée des 2^e, 3^e, 4^e côtes qui sont coupées au sommet des transverses.

3^e temps le 4 mars 1936, ablation des cols des 2^e, 3^e et 4^e côtes.

Etat actuel : ne crache plus, a repris du poids, on espère un bon résultat définitif.

OBS. 24. — M^{me} de B...

Début en octobre 1926. Infiltration ulcéro-caséuse du lobe supérieur gauche avec cavité ; à droite, infiltration. Un pneumothorax gauche est institué en mars 1927. Amélioration rapide. Mais en 1928, poussée évolutive du lobe supérieur droit qui nécessite la création d'un pneumothorax droit. A partir de ce moment entretien d'un pneumothorax bilatéral qui permet à la malade de reprendre une vie presque normale. En juin 1932, poussée évolutive du lobe supérieur gauche avec caverne juxtahilaire qui nécessite une phrénicectomie pratiquée le 10 juillet 1932, à Sancellemoz. Abandon du pneumothorax gauche. Amélioration très nette. En novembre 1935, revient à Sancellemoz extrêmement aggravée à la suite d'une poussée fébrile ; poumon gauche largement excavé. On laisse alors le pneumothorax droit en extrême détente, et on envisage une thoracoplastie partielle gauche. Mais en raison des lésions du poumon opposé et du mauvais état général de la malade on décide de commencer par l'ablation isolée de la première côte.

Intervention le 21 décembre 1935 (Docteur MAURER). Incision sous-claviculaire. Dégagement de l'arc antérieur de la côte qui est coupée au niveau du cartilage. En dégageant le bord interne il se produit une hémorragie veineuse qui semble due à la rupture d'une veine se jetant dans la veine sous-clavière. Incision sus-claviculaire qui ne permet pas d'agir. Des mèches sont mises par l'incision sous-claviculaire entre la côte et le dôme pleural ; l'hémorragie s'arrête.

Les jours suivants on retire progressivement les mèches mais une suppuration s'installe. Etat fébrile, malade fatiguée réagissant mal. Le 25 janvier 1936 le poumon droit revenu presque à la paroi,

montre sensiblement la même image. Les condensations du lobe supérieur ne se sont pas modifiées. On décide d'abandonner le pneumothorax droit vieux de plus de 7 ans. La suppuration de la plaie et l'état fébrile persistent. La malade entre à l'hôpital Laënnec.

2^e temps le 4 mars 1936 (Docteur MAURER). Incision sus-claviculaire au bord antérieur du trapèze. Section de la côte. Fermeture. On revient à la voie sous-claviculaire. On enlève l'arc antérieur et

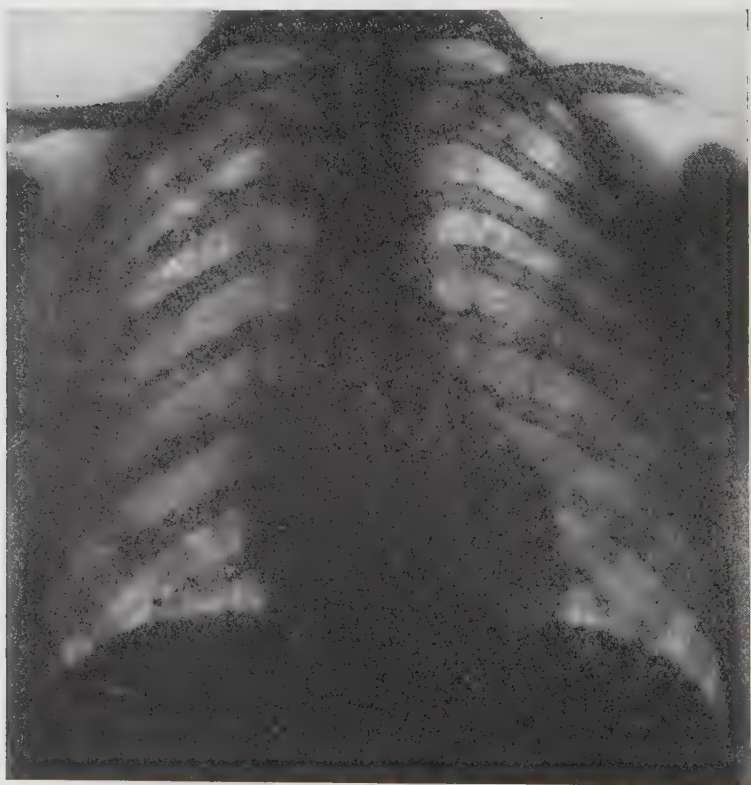


Fig. 14 — M. P... 4 novembre 1933.

moyen de la côte. 2 mèches iodées et un drain.

Actuellement la suppuration est à peu près complètement tarie. L'état général s'est légèrement amélioré. On pense pouvoir continuer prochainement les temps opératoires.

OBS. 25. — M. P..., 18 ans.

Début en août 1933. Entre au sanatorium d'Aincourt en octobre

1933. A droite, semis de taches fines dans le tiers supérieur du champ pulmonaire avec caverne de la dimension d'une noix, au niveau de la clavicule. A gauche, des taches péri-hilaires, de la calcification du sommet. Les crachats sont au nombre de 3 à 4 par jour ; bacilloscopie constamment positive. Durant le séjour au sanatorium

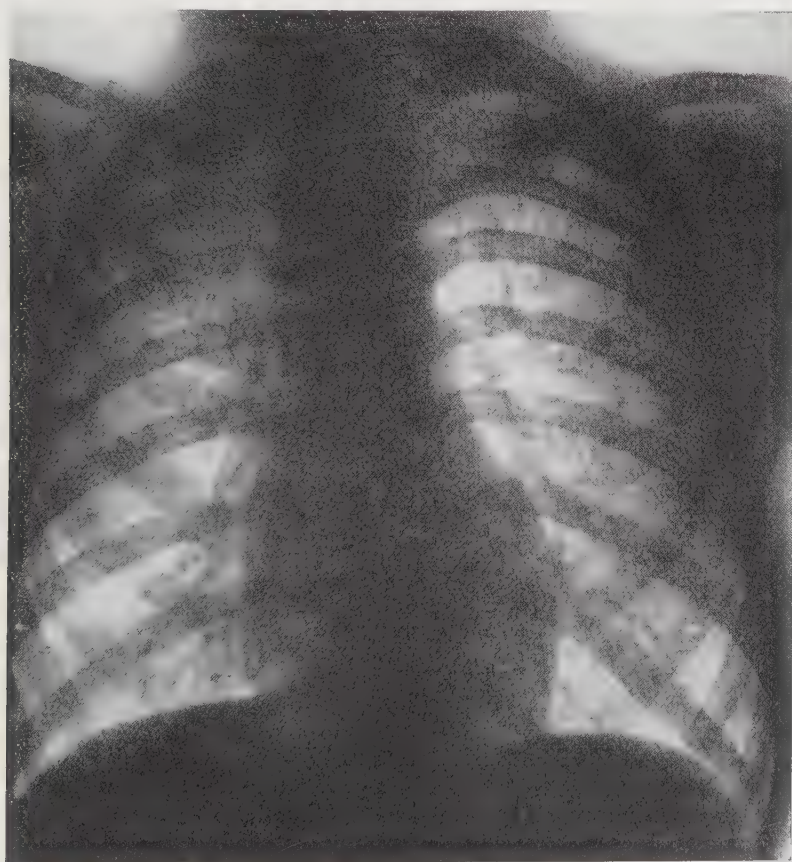


Fig. 15. — M. P... 5 avril 1935.

les lésions du côté gauche se nettoient, mais à droite agrandissement de la caverne et apparition d'une deuxième cavité juxtaposée. En janvier 1934, un pneumothorax est pratiqué mais il donne un décollement sous-lésionnel sans aucune efficacité. Il est abandonné en mai 1934. L'état général reste satisfaisant. Un cliché fait à cette date montre une disparition de la deuxième cavité, la première étant

en voie de régression et répondant à l'arc antérieur de la première côte. Autour de cette lésion le parenchyme est en voie de remaniement. On décide de faire une thoracoplastie, mais de commencer par l'ablation isolée de la première côte en raison des anciennes lésions de l'autre côté et afin d'éviter une réactivation des lésions du côté malade qui sont en voie de cicatrisation.

Intervention le 12 mars 1935 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Extirpation de la première côte par voie cervicale. A la suite de l'opération la cavité a diminué des $\frac{2}{3}$, mais il semble que les petites taches sous claviculaires que l'on voyait avant l'intervention se soient agrandies. Le malade fait une petite hémoptysie au 6^e jour.

On continue ultérieurement les temps opératoires.

En résumé, l'ablation de la première côte a provoqué une hémoptysie. Il est très vraisemblable par conséquent qu'une intervention qui aurait porté d'emblée sur les 3 ou 4 côtes supérieures aurait entraîné de graves accidents.

OBS. 26. — M. V..., 39 ans.

Début le 11 juin 1933. Entre au sanatorium d'Aincourt en septembre 1933. A gauche, semis de tâche dans toute l'étendue du champ pulmonaire avec une vaste excavation de tout le sommet descendant à trois travers de doigt au-dessus de la clavicule. A droite, légère accentuation de la trame pulmonaire. 20 à 25 crachats bacillifères par jour. Un pneumothorax gauche est institué en mai 1934 : des adhérences entraînent un collapsus de la cavité. En novembre 1934, apparition de liquide, augmentation du nombre des crachats, même image radiologique. On décide de pratiquer une thoracoplastie mais de commencer par une extirpation isolée de la première côte afin de tâter la résistance opératoire du malade.

Intervention le 25 mars 1935. (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Ablation totale de la première côte. Un cliché radiologique montre au 10^e jour un réveil d'activité des lésions pulmonaires droites. On se contente d'agir par le maintien du pneumothorax pour parfaire le collapsus partiel et non total obtenu par l'intervention. La poussée se calme.

On continue ultérieurement les temps opératoires.

En résumé, l'ablation de la première côte a été bien tolérée. Mais en raison de la légère poussée survenue après

l'intervention du côté opposé, il est très vraisemblable qu'une thoracoplastie partielle du sommet comportant la résection même limitée des trois premières côtes aurait été vouée à un échec certain.

OBS. 27. — Sœur S..., 39 ans.

Lésions ulcéro-fibreuses anciennes bi-latérales post-pleurétiques, récemment remaniées, non modifiées par la cure simple. A droite : une ulcération sous-claviculaire externe et une ulcération sus-claviculaire. A gauche : lésions infiltrées apicales et juxta-médiastinales sans ulcérations radiologiquement visibles. Malade ayant un bon état général, acromégale (taille 1 m. 82). On décide de faire une thoracoplastie mais de commencer par l'ablation isolée de la 1^{re} côte afin de rendre moins choquante une intervention ultérieure plus large, la bi-latéralisation des lésions incitant à la prudence.

Intervention le 25 octobre 1935 (Docteur MAURER) : résection isolée en extra-périostée sur 17 centimètres de la 1^{re} côte droite par voie sus et sous-claviculaire. Suites opératoires normales, action utile sur les cavités qui ont diminué de volume. A beaucoup facilité les temps ultérieurs.

2^e temps, en décembre 1935 : résection extra-périostée des 2^e et 3^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses. Intervention très bien supportée, grosse amélioration des lésions.

3^e temps, en mai 1936 : résection des 4^e et 5^e côtes pour compléter le collapsus.

Résultats : en cours de traitement, semblent devoir être complets.

Telles sont les indications de l'ablation isolée de la première côte comme temps préparatoire d'une thoracoplastie.

Il convient d'y ajouter un cas spécial, celui où, pour faciliter le temps opératoire ultérieur chez un sujet gras et musclé, on commence par la résection par voie sous-claviculaire de l'arc antérieur de la première côte.

OBS. 28. — M. B. S..., 30 ans. (malade traité au sanatorium de Sancellemoz).

Lésions fibro-caséuses complexes du lobe supérieur gauche avec petites ulcérations ; lésions anciennes, non spontanément regressives ; symphyse pleurale. On décide de faire une thoracoplastie

mais de commencer par l'ablation isolée de la première côte, afin de faciliter le temps ultérieur : sujet gras et musclé.

Intervention le 11 février 1936 (Docteur MAURER) : résection extra-périostée par voie sous claviculaire de l'arc antérieur et du cartilage de la première côte sur 7 centimètres.

2^e temps : le 5 mars 1936 : résection des arcs postérieurs des 1^{re}, 2^e, 3^e et 4^e côtes qui sont sectionnées au sommet des apophyses transverses.

3^e temps : le 24 avril 1936 : résection des fragments internes restant des 3^e et 4^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses ; résection de l'arc postérieur de la 5^e côte.

4^e temps : le 25 mai 1936 : résection des fragments internes restant des 1^{re} et 2^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

II. — L'ABLATION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE COMPLÉMENTAIRE D'UN PNEUMOTHORAX INSUFFISANT

Un pneumothorax artificiel institué pour une tuberculose du lobe supérieur laisse parfois le sommet adhérent. Le collapsus « grand partiel » ainsi obtenu donne souvent une amélioration importante, mais sans aboutir à la guérison. Il faut craindre quelques années plus tard une reprise évolutive au niveau de l'apex symphysé, suivie tôt ou tard d'un épanchement, d'une perforation pleuro-pulmonaire ou d'une bilatéralisation.

Chez d'autres malades le résultat favorable immédiat du pneumothorax est interrompu par un processus symphysaire qui ouvre à nouveau une lésion préalablement collabée. Une nouvelle poussée évolutive risque alors d'aboutir aux mêmes complications.

Quelle doit être la conduite à tenir en présence de semblables éventualités ?

A) ON POURRAIT ABANDONNER PUREMENT ET SIMPLEMENT LE PNEUMOTHORAX ET RECOURIR A LA CHIRURGIE

Mais cette solution n'est pas sans inconvénients. L'abandon pré-opératoire du pneumothorax peut provoquer la

réapparition de la toux, de l'expectoration, une élévation thermique, une extension des lésions et parfois même une bilatéralisation. En admettant même que ce processus évolutif reste localisé, on serait appelé à faire une thoracoplastie sur une tuberculose évolutive, c'est-à-dire dans de mauvaises conditions. L'abandon post-opératoire du pneumothorax peut également entraîner des extensions lésionnelles. La comparaison avec le film initial montre en effet parfois que les lésions descendaient assez bas et étaient assez importantes pour que l'on n'ose pas suspendre le pneumothorax dans la crainte d'un réveil évolutif. Enfin, l'abandon du pneumothorax obligerait souvent à faire une thoracoplastie étendue entraînant la perte définitive et presque totale du poumon du côté opéré.

Toutefois, il est des pneumothorax qui finissent par présenter une plèvre viscérale épaisse qui engaine le moignon pulmonaire et en limite l'expansion. Il est alors préférable de les abandonner et de recourir à la thoracoplastie totale.

B) ON PRÉFÈRE LE PLUS SOUVENT CONSERVER
LE PNEUMOTHORAX ET RECOURIR A LA CHIRURGIE
POUR COMPLÉTER L'AFFAISSEMENT

Le pneumothorax grand partiel qui conserve le sommet pulmonaire adhérent permet parfois la cicatrisation en quelque sorte paradoxale des lésions de ce sommet.

Si cette cicatrisation n'est pas obtenue, on peut compléter le collapsus par une résection costale. Le pneumothorax sous-jacent entretenu par la suite conserve l'affaissement du poumon situé au-dessous de la zone des résections costales. Il permet ainsi de limiter l'étendue des résections réduisant le choc opératoire et laissant la possibilité de récupérer ultérieurement une plus grande partie de la surface pulmonaire collabée. On entretiendra le pneumothorax tant que l'on conservera l'espoir d'arriver à un résultat complet et que celui-ci ne sera pas obtenu. Par contre on abandonnerait ce pneumothorax s'il s'avérait inopérant car il exposerait alors aux reprises évolutives dans le moignon pulmonaire et aux complications pleurales qui pourraient en résulter. On ne

doit en effet jamais oublier qu'un pneumothorax inefficace est un pneumothorax dangereux.

Lorsqu'on a décidé de compléter un pneumothorax par une thoracoplastie il faut se demander quelle doit être l'importance des résections costales.

a) *Si la symphyse de l'apex est totale* il est nécessaire de recourir à la thoracoplastie partielle et topographique du sommet, les résections étant plus ou moins étendues suivant le siège de la caverne.

Si le malade est résistant on pourra dans le premier temps opératoire réséquer les trois ou quatre premières côtes.

Mais s'il s'agit d'un malade fragile, d'un malade dont l'expectoration particulièrement abondante traduit l'existence d'une cavité secrétante, d'un malade dont le côté opposé aux lésions à collaber n'est pas absolument indemne, il sera prudent de n'enlever dans un premier temps opératoire que la première côte. Les indications de cette intervention comme temps préparatoire d'une thoracoplastie restent donc les mêmes que celle-ci soit ou non associée à un pneumothorax.

OBS. 29. — M^{lle} F..., 25 ans.

Début en mai 1933. Lésions excavées du sommet droit : création d'un pneumothorax droit. En janvier 1934, entre au sanatorium d'Aincourt. La radiographie montre l'image d'un hydro-pneumothorax : liquide au 6^e espace, adhérence partielle du sommet et bon collapsus du reste du poumon. De janvier à septembre 1934, 6 ponctions évacuatrices sont pratiquées. Les insufflations sont continuées régulièrement. A partir de janvier 1935 le liquide ne se reproduit plus mais le pneumothorax ne collabe pas la caverne du sommet. Image d'un pneumothorax incomplet avec sommet adhérent et caverne cerclée par le bord interne de la première côte. Bonne tendance à la rétraction : attraction du cœur et du médiastin vers la droite. On décide de pratiquer une thoracoplastie partielle mais de commencer par l'ablation isolée de la première côte en raison de la cavité importante du sommet.

Intervention le 19 février 1935 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Ablation de la première côte. Le volume de la cavité est très réduit.

2^e temps le 19 mars 1935 : résection des arcs postérieurs des 2^e, 3^e, 4^e, 5^e côtes qui sont coupées à 1 centimètre du sommet des transverses.

3^e temps le 10 avril 1935 : ablation des segments para-vertébraux des 2^e, 3^e, 4^e, 5^e côtes, et résection des apophyses transverses.



Fig. 16. — Mlle F... 12 janvier 1935

On continue à entretenir le pneumothorax. L'expectoration devient nulle et on ne trouve plus de B. K. même à l'homogénéisation.

Nous avons envisagé jusqu'ici les cas où une symphyse

totale du sommet nécessitait une thoracoplastie partielle et topographique.

b) *Il n'est pas exceptionnel que la symphyse soit bien limitée.*

Si une section de la bride est impossible ou insuffisante, s'il s'agit d'une symphyse en couronne au niveau de la

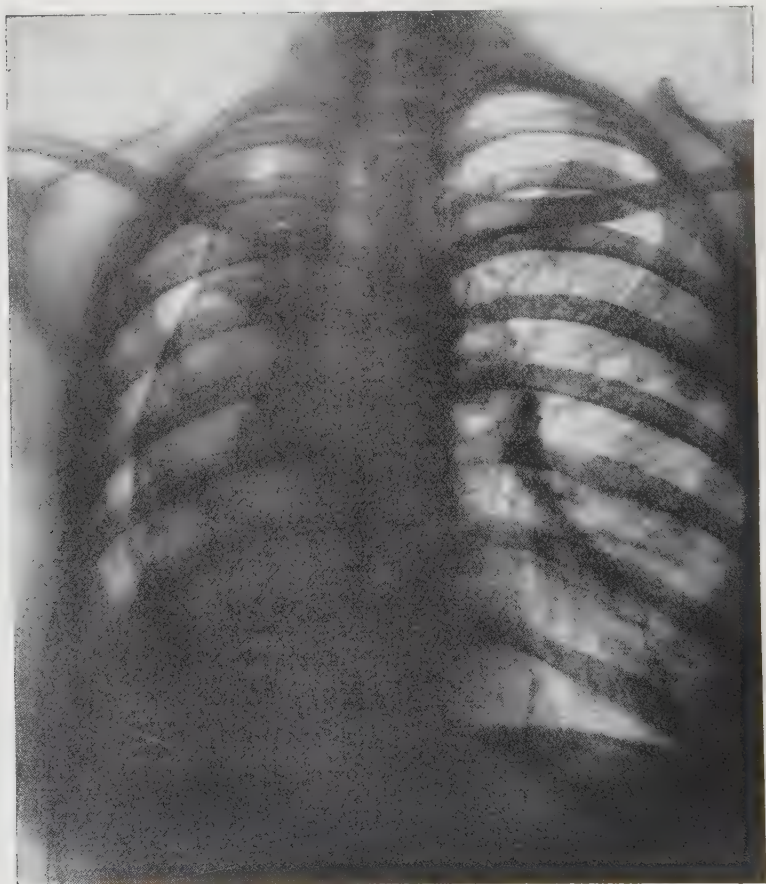


Fig. 17. — M^{lle} F... 8 mars 1935.

première côte, l'ablation isolée de cette dernière peut suffire pour donner un collapsus satisfaisant. On aura donc complété, grâce à une intervention localisée et bénigne, un pneumothorax insuffisant. On ne fait ainsi qu'appliquer au sommet du poumon la technique que proposaient MAURER et

KANONY à la Société d'Études Scientifiques de la tuberculose le 10 juin 1933 selon laquelle un pneumothorax pouvait être rendu efficace grâce à des résections costales pratiquées en regard même de la zone d'adhérences et en ce point seulement.

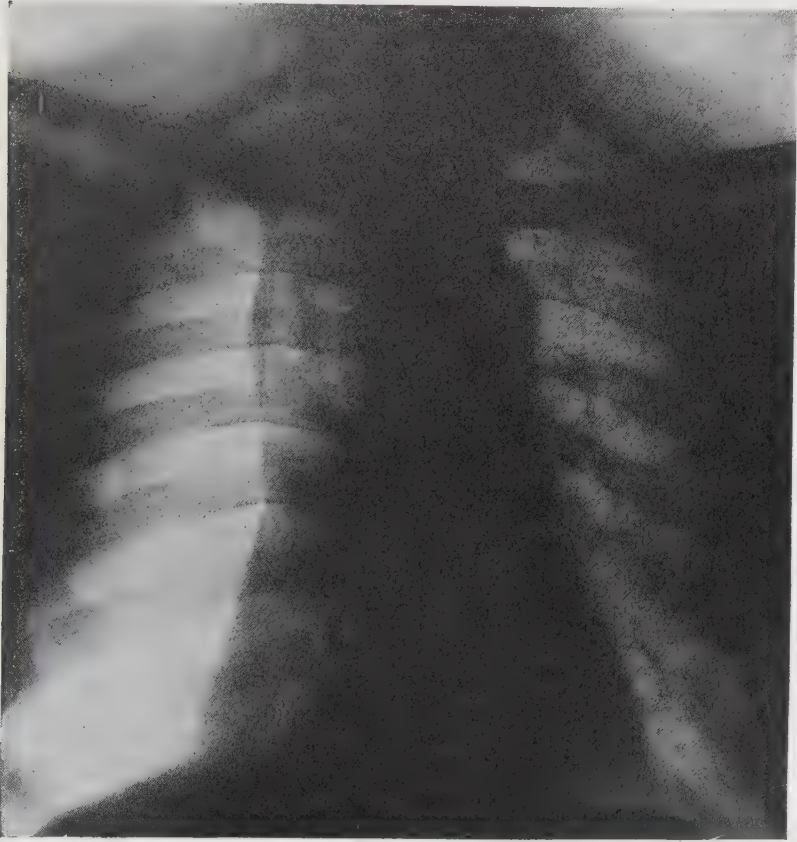


Fig. 18. — M. V... 23 avril 1936

OBS. 30. — M. V...

Début en juin 1935. Hémoptysie en septembre. Hospitalisé à l'hôpital Saint-Antoine où un pneumothorax est institué pour une lésion excavée du sommet droit. Les insufflations sont continuées régulièrement mais il existe une symphyse du sommet en couronne

au niveau de la première côte. Entre à l'hôpital Laënnec le 21 avril 1936 très bon état général. A la radiographie pneumothorax donnant un bon collapsus sauf au niveau du sommet ; petite cavité se projetant sur la clavicule. On décide de pratiquer l'ablation de la première côte pour compléter l'affaissement du sommet,

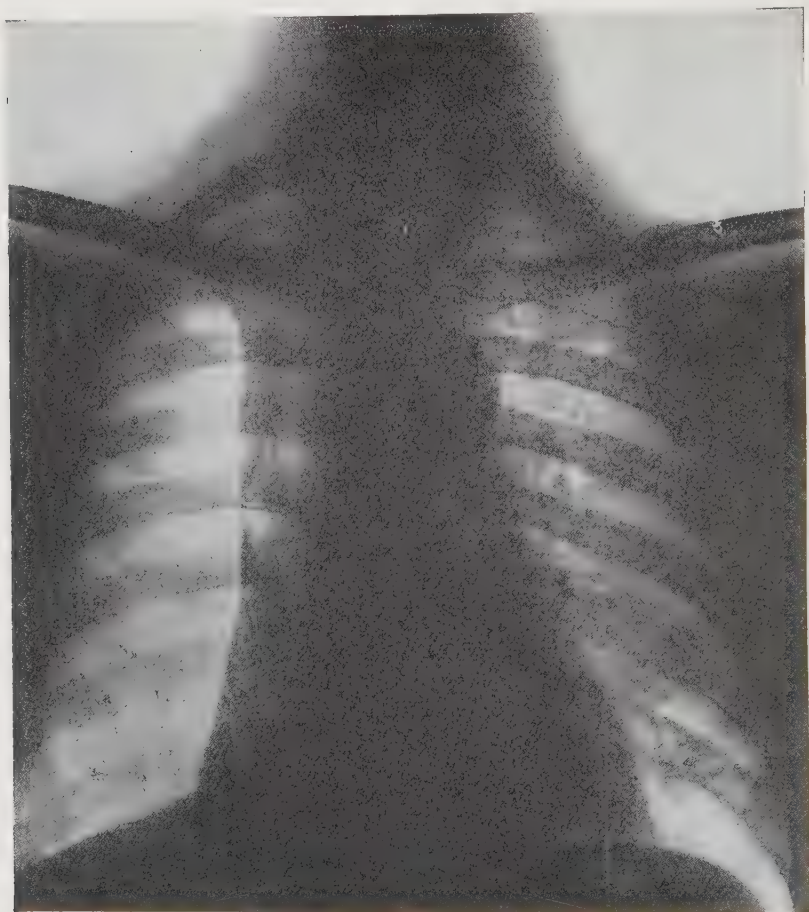


Fig. 19. — M. V... 18 mai 1936

Intervention le 1^{er} mai 1936 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Ablation extra-périostée de la première côte.

Depuis l'intervention la toux et l'expectoration ont nettement diminué les dimensions de la cavité ont également diminué.

L'ablation de la première côte a ainsi complété l'action d'un

pneumothorax qu'une symphyse de l'extrême sommet rendait insuffisant. Il ne semble pas actuellement que de nouveaux temps opératoires soient nécessaires. L'entretien du pneumothorax pourra vraisemblablement permettre dorénavant un collapsus efficace.

III. — L'ABLATION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE, DEUXIÈME TEMPS D'UNE THORACOPLASTIE INTERROMPUE LORS DU PREMIER TEMPS SUPÉRIEUR

Il n'est pas exceptionnel au cours d'une thoracoplastie du sommet de constater à un certain moment de l'intervention que le malade présente des signes de défaillance, de fatigue : grâce à l'emploi de l'anesthésie loco-régionale le médecin et le chirurgien peuvent suivre aisément les réactions du malade, juger de la fatigue de l'opéré et arrêter ainsi l'intervention, si besoin est, avant qu'elle ne fasse courir des risques au patient. MAURER et ROLLAND ont coutume de dire « C'est au moment où l'opération devient facile pour le chirurgien qu'elle devient dangereuse pour le malade ». En effet lorsque plusieurs résections costales ont été déjà pratiquées les autres côtes deviennent facilement abordables et le chirurgien peut être tenté d'extirper une ou deux côtes supplémentaires. C'est une grave erreur car le tuberculeux est toujours un sujet fragile et le chirurgien doit savoir limiter son geste opératoire. On peut être ainsi amené à arrêter l'intervention alors qu'il ne reste plus que la première côte à enlever. Il faut la laisser et ne l'extirper que dans un deuxième temps.

UNE QUESTION DE TECHNIQUE VIENT ALORS SE POSER :
LE CHOIX DE LA VOIE D'ABORD

On pourrait passer par la cicatrice de la première intervention.

Mais on se heurterait souvent à de grosses difficultés pour peu que l'on ait tardé à intervenir. Après le premier temps, l'omoplate se soude fréquemment aux plans profonds et il

devient très difficile de la décoller et de l'écarter. On serait d'ailleurs gêné non seulement par les adhérences cicatricielles mais encore par les néo-formations osseuses consécutives à la première intervention.

On a proposé d'aborder la première côte par une incision sus-scapulaire, telle que l'incision de Mallet-Guy et Desjacques.

Cette voie d'abord ne donne un jour suffisant que si la première côte a basculé fortement, ce qui n'est pas constant. Elle évite la zone des adhérences qui se sont constituées sous la cicatrice de la première incision, mais les néo-formations osseuses constituent encore un obstacle d'autant moins négligeable que cette voie d'abord sus-scapulaire ne conduit pas directement sur la première côte mais sur la deuxième ou sur le lit périosté de cette dernière.

Il nous semble en définitive préférable d'enlever la première côte lors de ce deuxième temps opératoire par la voie sous et sus-claviculaire, d'autant plus qu'il s'agit de malades fatigués auxquels il convient de n'imposer aucun choc opératoire. Or l'ablation de la première côte par la voie cervicale est beaucoup moins choquante que les interventions par voie postérieure qui décollent l'omoplate ou sectionnent d'épaisses couches musculaires.

OBS. 31. — M. G...

Début en janvier 1929. On découvre une lésion sous-claviculaire assez étendue du côté gauche et des B. K. dans l'expectoration. Hémoptysie en mars 1929. Cure sanatoriale. En octobre 1931, création d'un pneumothorax. Quelques mois plus tard, apparition de liquide qui se résorbe progressivement. En avril 1934, fissuration du pneumothorax : crachats abondants et purulents contenant des B. K. et des germes variés. La température s'élève, l'état général s'altère. On conseille une thoracoplastie. Le malade entre à l'hôpital Laënnec.

1^{er} temps le 24 août 1934 ; temps para-vertébral supérieur : résection des 4^e, 3^e, 2^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses. Le malade n'étant pas très résistant et donnant des signes de fatigue on réserve la première côte pour un temps opératoire ultérieur.

2^e temps, le 8 septembre 1934 (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Ablation de la première côte par voie sous et sus-claviculaire.

3^e temps le 20 septembre 1934 : résection des arcs postérieurs des 5^e, 6^e, 7^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale et résection des apophyses transverses.

4^e temps le 13 octobre 1934 : extirpation par voie axillaire des segments antérieurs des 2^e, 3^e, 4^e, 5^e côtes.

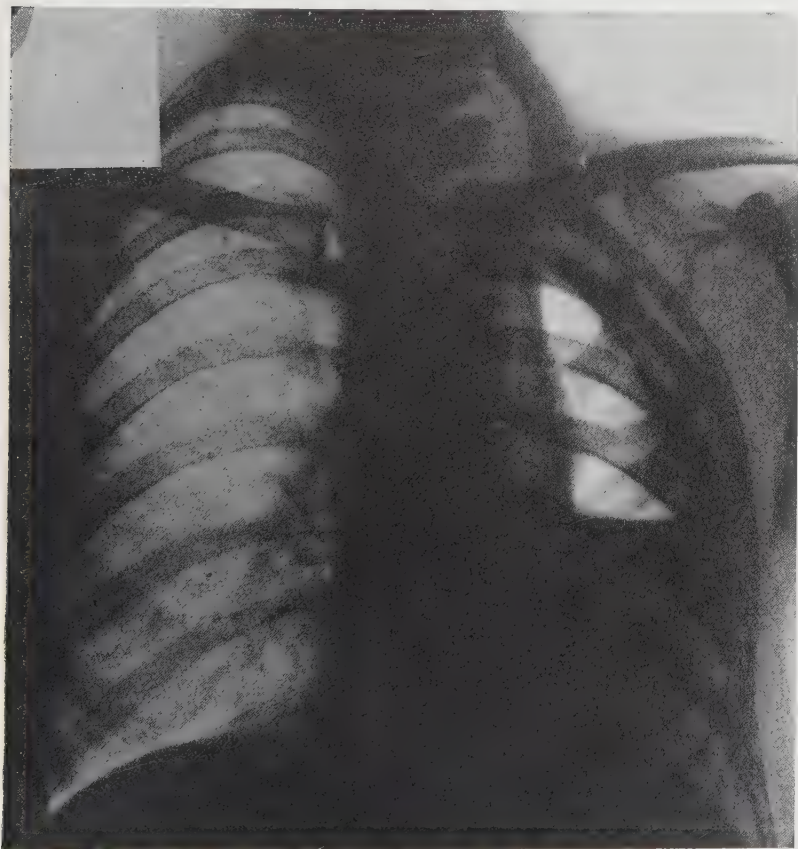


Fig. 20. — M. G... 5 septembre 1934.

5^e temps le 5 novembre 1934 : résection des arcs postérieurs des 8^e, 9^e, 10^e côtes avec désarticulation costo-vertébrale sans résection des apophyses transverses.

6^e temps le 30 novembre 1934 : extirpation par voie axillaire des segments antérieurs des 6^e, 7^e, 8^e et 9^e côtes.

Le malade quitte l'hôpital en mars 1935, à cette date on perçoit

à l'auscultation quelques petits râles secs dans le moignon. Disparition radiologique des lésions. Ni toux, ni expectoration. Augmenta-

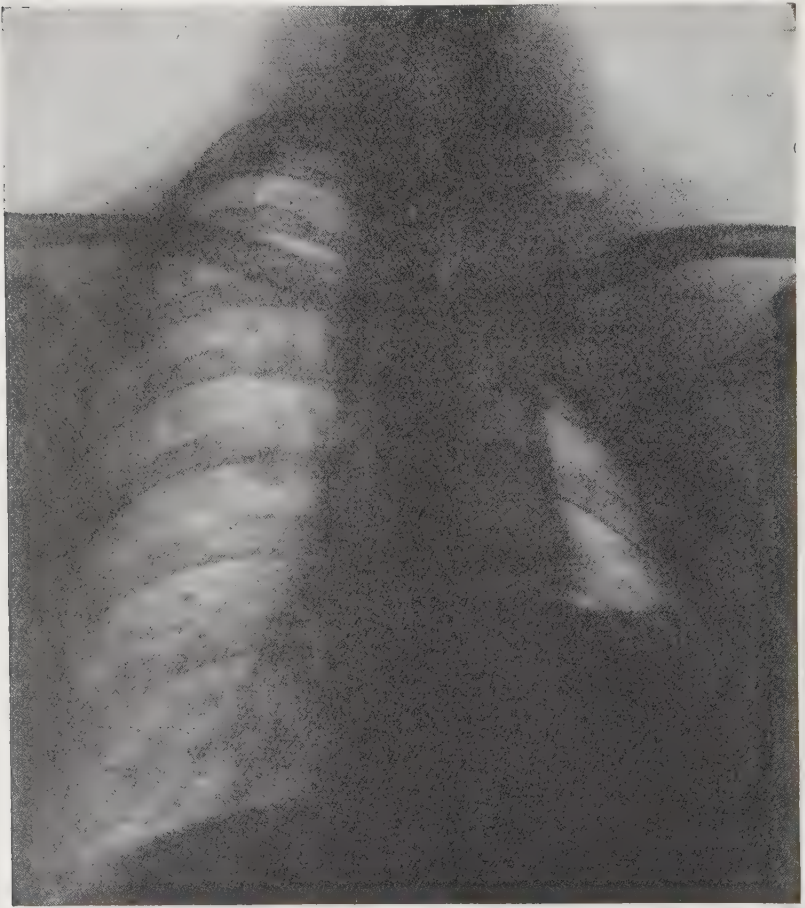


Fig. 21. — M. G... 14 septembre 1934.

tion de poids de 5 kilogrammes. Température normale. Nous avons eu récemment des nouvelles du malade (avril 1936), état général excellent. Reprise d'une légère activité.

IV. — L'ABLATION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE, INTERVENTION AUTONOME DONNANT A ELLE SEULE UN COLLAPSUS SUFFISANT

Cette intervention peut être suffisante pour provoquer l'affaissement d'une lésion peu importante de l'extrême sommet.

Nous entendons sous cette dénomination une cavité bien limitée, inscrite dans le cercle de la première côte.

Elle peut toutefois empiéter sur l'arc costal, sur le col ou sur le cartilage.

Il est donc indispensable d'avoir un excellent cliché de face pris de telle sorte que le rayon normal soit perpendiculaire à la première côte. Il serait intéressant également d'avoir un cliché de profil mais celui-ci n'est pas facilement réalisable car le moignon de l'épaule cache la première côte. On prendra enfin certains clichés en oblique qui montreront parfois que la cavité est plus importante qu'on ne le pensait tout d'abord.

La clinique ne perd d'ailleurs pas ses droits devant la radiographie. On examinera soigneusement le creux sus-claviculaire et la fosse sus-épineuse et on vérifiera si les données de l'auscultation sont en accord avec les symptômes radiologiques.

Il n'est pas rare de constater sur le cliché l'existence de lésions péri-cavitaires, en particulier d'une infiltration plus ou moins étendue. Ces lésions ne doivent pas contre-indiquer fatalement l'intervention car la cavité peut se laisser collaber malgré l'infiltration qui l'entoure.

L'ablation isolée de la première côte peut-elle suffire pour amener la cicatrisation de ces lésions de l'extrême sommet ?

Il n'est pas interdit de le penser bien que l'affaissement ainsi provoqué soit très limité. On pourra donc en présence d'une petite lésion cerclée par la première côte se contenter d'enlever cette dernière. On obtiendra parfois un résultat

satisfaisant et on aura respecté ainsi le maximum de parenchyme sain. Si on constate ultérieurement que le collapsus n'est pas suffisant, il sera toujours facile de continuer le désossement d'autant plus qu'on ne sera pas gêné par les néo-

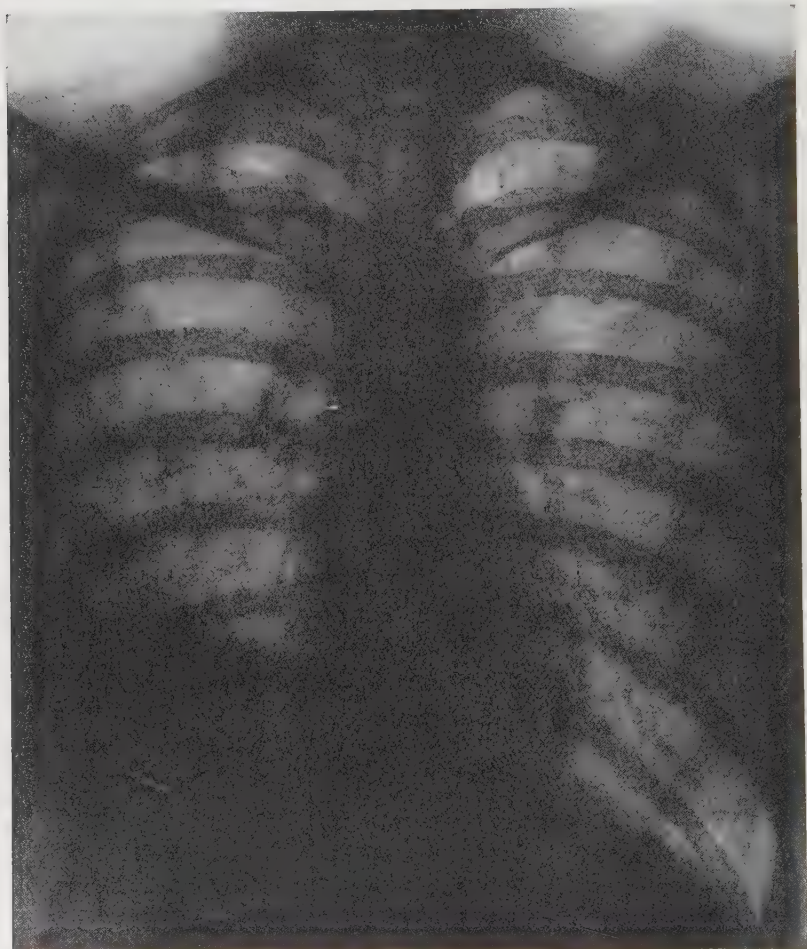


Fig. 22. — M^{lle} L... 23 octobre 1935

formations si l'on a fait une extirpation extra-périostée de la première côte comme nous le préconisons.

L'extirpation extra-périostée de la côte exerce ainsi une action de détente sur le pourtour de la cavité, action qui

est en quelque sorte analogue à celle d'un pneumothorax en hypotension, action qui se poursuit et n'est pas entravée par les réossifications secondaires.



Fig. 23. — M^{lle} L... 2 décembre 1935.

Obs. 32. — M^{lle} L..., 28 ans.

Début en mai 1931 : toux, amaigrissement, présence de B. K. dans les crachats. A la radiographie : caverne du côté droit. Cure sanatoriale. Revient à Paris en 1932. Une tentative de pneumothorax échoue en raison d'une symphyse pleurale, séquelle d'une ancienne pleurésie. En mars 1933, phrénicectomie. En 1934, départ

en sanatorium. La recherche des B. K. qui était devenue négative redevient positive. Petite poussée évolutive en décembre 1935.

Entre à l'hôpital Laënnec en octobre 1935. Excellent état général. Petite cavité située sous la clavicule. On propose l'ablation de la première côte qui semble devoir donner un affaissement suffisant.

Intervention le 13 novembre 1935. (Docteur DREYFUS-LE-FOYER). Ablation de la première côte en totalité. Suites opératoires simples. Lever le 5^e jour. Quitte l'hôpital Laënnec le 17 décembre 1935 et retourne en sanatorium.

Revue en mai 1936. Excellent état général. Reprend du poids. Depuis l'intervention, bacilloscopie constamment négative. Disparition radiologique des lésions.

OBS. 33. — Mme M..., 30 ans. (Sanatorium de Sancellemoz).

Petite ulcération sus-claviculaire droite, reliquat de lésions infiltrées ayant régressé sous l'action de la cure. Présence de B. K. dans l'expectoration. On décide de pratiquer l'ablation isolée de la 1^{re} côte en vue d'une action qui devrait être suffisante à elle seule pour une cavité apicale aussi peu-importante.

Intervention en janvier 1936. (Docteur MAURER) résection sous-périostée de la 1^{re} côte par voie sous et sus claviculaire.

Résultats : radiologiquement persistance d'une petite image. Encore actuellement présence de B. K. dans l'expectoration. On regrette de n'avoir pas fait d'emblée une intervention plus large. Il faudra probablement réintervenir.

En résumé, ce cas est moins favorable que le précédent. Ici l'ablation de la première côte n'a pas suffi pour amener la disparition radiologique des lésions. Il semble donc que les indications de l'ablation isolée de la première côte comme intervention autonome donnant à elle seule un collapsus suffisant doivent rester exceptionnelles.

CHAPITRE III

ANATOMIE CHIRURGICALE DE LA PREMIÈRE CÔTE

De nombreux auteurs ont déjà insisté sur certains rapports de la première côte importants au point de vue chirurgical ; nous citerons en particulier MM. PROUST et MAURER, MM. FRUCHAUD et RAYMOND BERNARD, MM. MALLET-GUY et DESJACQUES.

Leurs travaux nous ont été précieux pour la rédaction de ce chapitre ainsi que les conseils qu'a bien voulu nous donner notre Maître M. le Professeur HOVELACQUE.

Les planches anatomiques qui accompagnent cette étude ont été dessinées d'après les dissections que nous avons pu exécuter grâce à la bienveillance de M. le Professeur HOVELACQUE qui nous a permis de travailler dans son laboratoire.

M. le Professeur HOVELACQUE voudra bien nous permettre de lui exprimer ici notre très respectueuse reconnaissance.

I. — MORPHOLOGIE DE LA PREMIÈRE CÔTE

La première côte a des caractères propres qui la distinguent de toutes les autres tant au point de vue de sa forme que de son orientation.

DESCRIPTION DE LA PREMIÈRE CÔTE

La première côte se présente sous l'aspect d'une tige brisée dont les segments sont brusquement coudés les uns sur les autres. Le corps de la côte forme en effet un angle avec l'extrémité postérieure. Aplati de haut en bas, il est large et beaucoup plus court que celui des côtes sous-jacentes. Il est coudé à sa partie moyenne et peut être ainsi divisé en deux portions. Nous aurons donc à décrire à la Première Côte 3 segments :

— un segment postérieur transversal formé par l'extrémité juxta-vertébrale de la côte ;

— un segment moyen postéro-antérieur formé par la première portion du corps ;

— un segment antérieur transversal formé par la deuxième portion du corps.

a) *Segment postérieur.* — Ce segment forme avec le segment moyen un angle presque droit. Il comprend la tête, le col, la tubérosité.

La tête présente une surface articulaire plane ou légèrement convexe, à peu près circulaire, regardant en bas, en dedans, et en arrière, qui s'articule avec la première vertèbre dorsale.

Le col est aplati de haut en bas. Il est plus long que celui des autres côtes, si bien qu'il déjette plus en dehors la tubérosité costale. La face supérieure présente parfois une ou

deux petites gouttières qui donnent passage à une artériole et à la branche postérieure du dernier nerf cervical. Sa face inférieure est lisse. Son bord antérieur est épais en dedans où il est souvent excavé en une gouttière qui loge la première branche dorsale du plexus brachial. Son bord postérieur

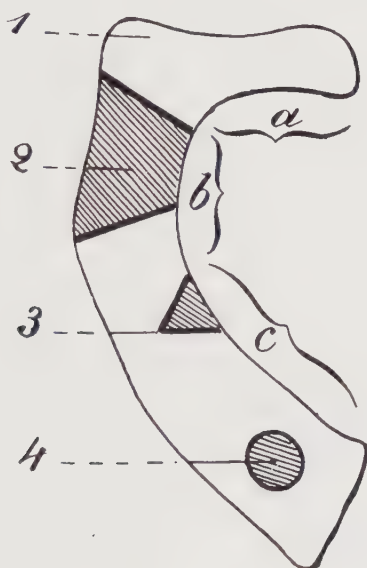


Fig. 24. — Aspect schématique de la 1^{re} côte.

- a) Segment postérieur.
- b) Segment moyen
- c) Segment antérieur.
- 1) Tubérosité.
- 2) Insertion du scalène moyen.
- 3) Insertion du scalène antérieur.
- 4) Insertion du ligament costo-claviculaire.

épais et rugueux reçoit de nombreuses insertions ligamentaires.

La tubérosité costale forme une protubérance très saillante en arrière alors que la tubérosité des autres côtes est insignifiante. De plus sa saillie est encore exagérée par ce fait que le corps de la côte se coude brusquement à partir d'elle pour se porter en avant. Cette saillie constitue un excellent repère pour l'opérateur. Elle présente à son sommet

une surface articulaire regardant en arrière et en haut par laquelle la première côte s'articule avec l'apophyse transverse de la première vertèbre dorsale.

b) *Segment moyen.* — A partir de la tubérosité costale la côte se porte en avant et à peine en dehors. C'est le segment moyen.

Sa face supérieure présente les rugosités d'insertion du scalène moyen qui se prolongent sur son bord interne.

Son bord externe convexe est épais et rugueux.

Sa face inférieure lisse répond à la plèvre et présente les rugosités d'insertion des muscles intercostaux.

c) *Segment antérieur.* — Après ce segment moyen la côte change brusquement de direction et se porte en avant et en dedans jusqu'à l'articulation chondro-costale. C'est le segment antérieur.

Sa face supérieure présente près du bord interne et à 2 ou 3 centimètres de son extrémité antérieure une saillie, le tubercule de Lisfranc. Ce tubercule, sur lequel vient s'insérer le tendon du scalène antérieur, sépare deux gouttières creusées sur la face supérieure de l'os. L'une antérieure dirigée de dedans en dehors et d'avant en arrière répond à la veine sous-clavière ; très visible sur le bord interne de l'os elle s'élargit et disparaît le plus souvent avant d'atteindre le bord externe. L'autre postérieure répond à l'artère sous-clavière et au plexus brachial. Les deux gouttières ne sont pas parallèles, mais convergent en avant vers le bord externe de la côte. En avant de la gouttière veineuse la face supérieure de l'os présente une série de rugosités qui marquent l'insertion du ligament costo-claviculaire. En avant de cette empreinte quelques tubercules répondent à l'insertion du tendon du muscle sous-clavier.

Le bord externe de ce segment antérieur de la côte est mince.

La face inférieure lisse répond à la plèvre et présente les insertions des muscles intercostaux.

ORIENTATION DE LA PREMIÈRE CÔTE

La Première Côte, dont le rayon de courbure est en moyenne de 3 centimètres, est inscrite dans la deuxième côte dont le rayon de courbure est de 5 centimètres. C'est donc celle-ci qui constitue le sommet apparent du thorax.

La Première Côte est située dans un plan oblique en bas et en avant faisant un angle de 45° avec un plan horizontal. A partir de la tubérosité le corps de la côte plonge en effet brusquement en avant et finalement son extrémité chondrale se met presque au même niveau horizontal que celle de la deuxième côte. Sa face supérieure regarde donc en avant et sa face inférieure en arrière.

Cette disposition a une grosse importance au point de vue chirurgical. Au cours d'une thoracoplastie para-vertébrale on ne peut percevoir de la première côte que la tubérosité et non le corps. Il faut réséquer la deuxième côte pour trouver la première. Ceci explique que certains opérateurs aient pu parfois réséquant la deuxième côte, croire qu'ils réséquaient la première et leur erreur se comprend d'autant mieux que dans certains cas la deuxième côte est aplatie de haut en bas comme la première. Enfin dans l'abord de la première côte par la voie postérieure sus-scapulaire, on ne voit, en dehors de la saillie de l'apophyse transverse de la première dorsale, que la tubérosité, le reste de la côte ayant disparu en avant. Cette voie ne donne donc qu'un jour insuffisant.

II. — ARTICULATIONS DE LA PREMIÈRE CÔTE

Les articulations de la Première côte sont réparties comme celles de toutes les autres côtes en deux groupes : un groupe postérieur, comprenant les articulations de la côte avec la colonne vertébrale, un groupe antérieur, comprenant les articulations de la côte avec le sternum et la clavicule.

ARTICULATIONS POSTÉRIEURES

Elles sont importantes à connaître. PROUST et MAURER ont en effet insisté sur la nécessité qu'il y avait parfois à pratiquer la désarticulation costo-vertébrale et la résection de l'apophyse transverse au lieu de se contenter de couper la côte à 1 centimètre en dehors de l'apophyse transverse.

La côte s'articule par sa tête avec la partie latérale de la première vertèbre dorsale (articulation costo-vertébrale), par sa tubérosité avec le sommet de l'apophyse transverse de la même vertèbre (articulation costo-transversaire). Enfin des ligaments unissent à distance le col de la côte à la vertèbre (ligaments cervico-vertébraux).

a) *Articulation costo-vertébrale*

La tête de la côte ne s'articule que par une seule facette articulaire à peu près plane ou légèrement convexe en rapport avec une facette articulaire placée sur la face latérale de la première vertèbre dorsale. Chacune des surfaces articulaires est tapissée par une couche de fibro-cartilage.

Une mince capsule maintient les surfaces en contact, renforcée en avant par le ligament costo-vertébral antérieur et en arrière par le ligament costo-vertébral postérieur.

Le ligament costo-vertébral antérieur ou rayonné s'attache sur la partie antérieure de la tête de la côte. De là il se porte en dedans vers la colonne vertébrale en s'étalant en forme d'éventail. Les faisceaux supérieurs vont à la première vertèbre dorsale, les inférieurs à la deuxième. Il n'existe pas de faisceaux moyens allant au disque inter-vertébral comme au niveau des côtes sous-jacentes (POIRIER). Les faisceaux du ligament rayonné pénètrent sous les bandelettes latérales du ligament vertébral commun antérieur en s'intriquant avec ses fibres.

Le ligament costo-vertébral postérieur est formé de petits faisceaux. Il s'insère sur la partie postérieure et supérieure du col de la côte, en dehors de la tête et se dirige en dedans. Une partie de ses fibres se fixe sur la face postérieure du corps vertébral de la première vertèbre dorsale et l'autre sur le

disque inter-vertébral sous-jacent. Ce ligament doit être nettement individualisé et séparé de l'ensemble du ligament cervico-transversaire inter-osseux.

Le ligament inter-osseux intra-articulaire est très rudimentaire ou même manque totalement.

b) *Articulation costo-transversaire*

La facette articulaire de la côte est située sur la partie interne de la tubérosité en dehors du col de la côte. Elle est convexe et à peu près circulaire. La facette articulaire de l'apophyse transverse est située sur la face antérieure de l'extrémité libre de la transverse. Elle est légèrement concave. Le col de la côte semble appliqué sur l'apophyse transverse et la côte avec son apophyse constitue un véritable Y. L'interligne articulaire costo-transversaire est oblique en bas, en dehors, en avant. Pour ouvrir l'articulation il faut donner à l'instrument une direction oblique en bas et en dedans dans le sens frontal.

Le bord externe de la côte se continue avec la face postérieure de l'apophyse transverse, sans aucun ressaut. L'interligne costo-transversaire est donc plus difficile à trouver au niveau de la première côte qu'au niveau des côtes sous-jacentes.

Une mince capsule fibreuse maintient les surfaces articulaires en contact. Elle est renforcée par deux ligaments, l'un postérieur, l'autre inférieur.

Le ligament costo-transversaire postérieur va de la partie postérieure du sommet de l'apophyse transverse à la partie supéro-externe rugueuse de la tubérosité costale. Ce ligament, est très peu développé. Il est recouvert par le muscle intercostal externe qui s'avance jusqu'au corps vertébral.

Le ligament costo-transversaire inférieur, peu épais, descend obliquement du bord inférieur de l'apophyse transverse vers le bord inférieur de la côte.

c) *Ligaments cervico-vertébraux*

Au nombre de trois, ils unissent le col de la côte à la vertèbre.

Le ligament cervico-transversaire inter-osseux est le plus important. Constitué par des faisceaux courts et résistants, il est tendu de la partie postérieure et inférieure du col de la côte à la face antérieure de l'apophyse transverse.

Le ligament cervico-transversaire supérieur est une lame quadrilatère dont les fibres montent obliquement en haut

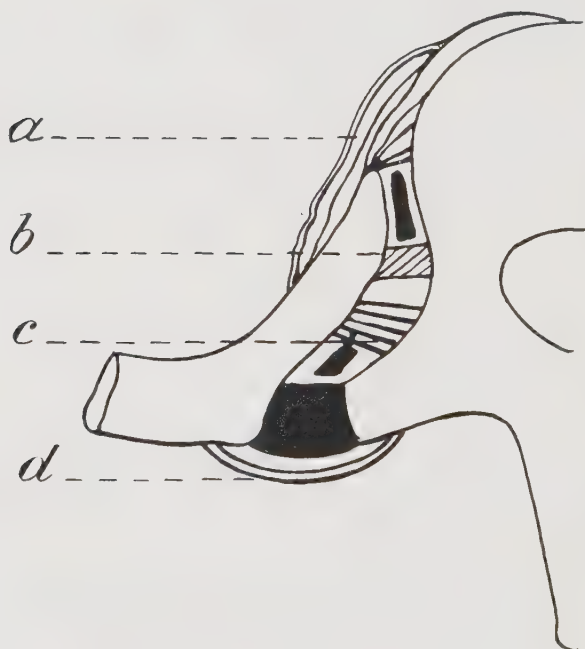


Fig. 25. — Schéma de Douay.

- a) Ligament costo-vertébral antérieur.
- b) Ligament costo-vertébral postérieur.
- c) Ligament interosseux
- d) Ligament costo-transversaire postérieur.

et en dehors du bord supérieur du col de la côte au bord inférieur de l'apophyse transverse sus-jacente.

Le ligament cervico-lamellaire s'insère sur la face postérieure du col de la côte immédiatement au-dessus du ligament inter-osseux et se termine sur le bord inférieur de la lame vertébrale sous-jacente.

En résumé. — Lorsqu'on pratique la désarticulation costo-

vertébrale on doit ouvrir successivement les articulations costo-transversaire et costo-vertébrale. On rencontre les ligaments que nous venons de décrire dans l'ordre de section suivant c'est-à-dire d'arrière en avant :

- le ligament costo-transversaire postérieur ;
- les ligaments cervico-transversaire inter-osseux et cervico-lamellaire ;
- le ligament costo-vertébral postérieur ;
- le ligament costo-vertébral antérieur.

En ruginant le bord supérieur et le bord inférieur de la côte on détruit les ligaments costo-transversaire inférieur et cervico-transversaire supérieur.

ARTICULATIONS ANTÉRIEURES

Les articulations antérieures de la première côte comprennent : l'articulation costo-chondrale, l'articulation chondro-sternale, l'articulation costo-claviculaire.

a) *Articulation costo-chondrale*

C'est une synarthrose. L'extrémité antérieure de la côte présente une cavité dans laquelle pénètre l'extrémité du premier cartilage costal. Le cartilage est soudé à la côte. Ce périoste costal se continue avec le périchondre du cartilage et contribue à augmenter la solidité de l'articulation. Mais tandis que l'adhérence du périoste à l'os est détachable, celle du périchondre au cartilage est assez intime. En raison de l'obliquité de la côte, le cartilage a 2 centimètres de long à son bord supérieur et 4 centimètres à son bord inférieur ;

b) *Articulation chondro-sternale*

Le premier cartilage costal est uni au sternum par une synchondrose. Il est relié au sternum par deux ligaments triangulaires, l'un antérieur, l'autre postérieur.

c) *Articulation-costo-claviculaire*

Elle fait partie de l'articulation sterno-costo-claviculaire.

La surface articulaire de la clavicule, facette convexe, large de 2 à 5 millimètres n'est que le prolongement sur la face inférieure de la clavicule de la facette qui, située à l'extrémité interne de l'os, répond à l'échancrure sternale. La surface articulaire costale est une facette étroite occupant l'extrémité interne de la face supérieure du premier cartilage costal, bordée en avant et en arrière par les ligaments triangulaires de l'articulation chondro-sternale. Elle n'est que le prolongement sur le cartilage de l'échancrure sternale qui reçoit l'extrémité interne de la clavicule. Entre ces surfaces articulaires se trouve le fibro-cartilage inter-articulaire qui s'insère sur la clavicule au-dessus de la surface articulaire et en bas sur le premier cartilage costal.

La même capsule englobe et unit les articulations sterno-claviculaire et costo-claviculaire.

Le ligament costo-claviculaire unit la première côte et la clavicule. Il est formé de faisceaux fibreux qui s'attachent en bas au premier cartilage costal et à la partie attenante de la première côte. Les faisceaux montent obliquement en haut et en dehors et se terminent sur une empreinte rugueuse qui occupe l'extrémité interne de la face inférieure de la clavicule. Ce ligament se compose de deux lames, l'une antérieure, l'autre postérieure, séparées l'une de l'autre par du tissu cellulaire lâche dans lequel peut se développer une petite bourse séreuse. Ce ligament est particulièrement résistant. La rugine glisse sur lui et il faut le sectionner avec la pointe du bistouri à résection.

Notons que l'extrémité interne de la clavicule surplombe la portion interne du cartilage formant une véritable saillie de sécurité empêchant tout dérapement de l'instrument vers le haut. Mais au niveau de la partie externe du cartilage cette saillie protectrice n'existe plus : il y a là une zone dangereuse.

III. — RAPPORTS DE LA FACE SUPÉRIEURE DE LA PREMIÈRE CÔTE

SEGMENT ANTÉRIEUR

A) RAPPORTS MÉDIATS

Lorsqu'on aborde la première côte dans la région sus-claviculaire on rencontre successivement les plans suivants :

a) *le plan superficiel sus-aponévrotique*. Sous la peau et son pannicule adipeux cheminent dans le tissu cellulaire sous-cutané les branches sus-claviculaires du plexus cervical superficiel et la veine jugulaire externe qui perfore l'aponévrose pour s'engager dans la profondeur. Celle-ci reçoit parfois de petites veines trapéziennes qu'il faut sectionner entre deux ligatures. MAURER a rapporté un cas où ayant rompu une petite veine trapézienne qui se jetait dans la crosse de la jugulaire externe, il entendit un petit bruit d'aspiration en même temps que le malade accusait une sensation de malaise. La veine fut liée immédiatement et l'accident n'eut pas de suite. Il n'en reste pas moins que le danger d'embolies aériennes n'est pas nul.

b) *L'aponévrose cervicale superficielle* tendue entre le sterno, le trapèze et la clavicule et que perfore la veine jugulaire externe comme nous venons de le signaler.

c) *L'aponévrose cervicale moyenne* engainant l'omo-hyoïdien dont le ventre postérieur oblique en haut, en avant et en dedans apparaît derrière la clavicule près de l'angle postéro-inférieur de la région et disparaît en arrière du sterno-cléïdo-mastoïdien.

d) *La couche cellulo-adipeuse sous-aponévrotique*. Lorsqu'on a effondré l'aponévrose moyenne et qu'on dilacère la nappe cellulo ganglionnaire située entre elle et le muscle scalène antérieur, on rencontre de nombreux vaisseaux :

L'artère cervicale transverse superficielle, née du tronc thyro-bicervico-scapulaire, se porte en dehors, en haut, et en arrière croisant la face antérieure du scalène antérieur puis la face antérieure des V et VI paires cervicales.

— *La veine cervicale transverse superficielle*, chemine au-dessous de l'artère. Elle résulte de rameaux musculaires venus du trapèze. Elle devient satellite de son artère au niveau du scalène postérieur. Ayant croisé comme son artère la face antérieure des troncs primaires du plexus brachial elle descend obliquement en bas et en dedans sur la face antérieure du scalène antérieur, passe en avant de l'artère scapulaire supérieure et va se jeter sur le bord externe de la veine jugulaire interne tout près de son confluent avec la veine sous-clavière.

— *L'artère scapulaire supérieure*, est située plus bas près de la clavicule. Née du tronc thyro-bicervico scapulaire elle se porte en bas et en dehors sur la face antérieure du scalène antérieur passant successivement derrière la veine cervicale transverse, près du bord interne du muscle, puis devant ou derrière la veine scapulaire postérieure près du bord externe de ce muscle.

— *La veine scapulaire supérieure*, sous-jacente à l'artère, quitte cette dernière devant la partie basse du scalène, reste satellite de la veine sous-clavière et va se jeter dans le confluent de Pirogoff.

— *La veine scapulaire postérieure*, ayant abandonné son artère satellite après avoir traversé avec elle les troncs du plexus brachial, passant entre le tronc primaire supérieur et le tronc primaire moyen, atteint le bord externe du scalène antérieur. Elle chemine ensuite sur la face antérieure de la partie tendineuse du scalène antérieur, croise les vaisseaux scapulaires supérieurs, et va se jeter dans le bord supérieur de la veine sous-clavière à 15 ou 20 millimètres de son confluent avec la veine jugulaire interne. Parfois elle n'atteint pas le scalène et se jette dans la veine sous-clavière très à distance du confluent de Pirogoff.

Tels sont les vaisseaux que l'on rencontre dans le tissu cellulo-graisseux sous-aponévrotique alors qu'on aborde la première côte par la voie sus-claviculaire. Il nous faut insister sur la fréquence d'anomalies veineuses pouvant constituer un réseau important. Ces veines sont fragiles, elles peuvent être facilement déchirées par la traction des écarteurs si on ne les manie pas avec prudence.

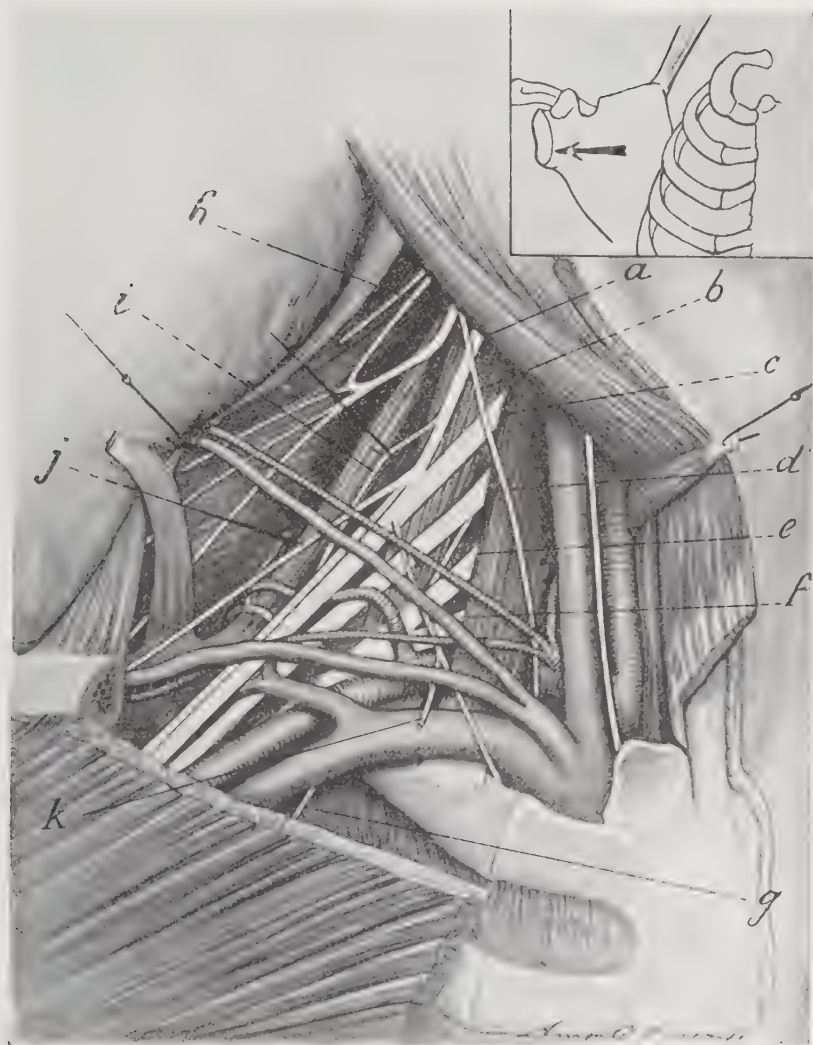


Fig. 26. — Vue antéro-externe de la région sus-claviculaire, la clavicle est sectionnée en dehors et désarticulée en dedans. Le moignon de l'épaule est tiré en dehors et en arrière.

a) C5. — b) Nerf phrénique. — c) C6. — d) C7. — e) C8. — f) D1. — g) Nerf du grand dentelé. — h) C4. — i) Nerf de l'angulaire et du rhomboïde. — j) Nerf sus-scapulaire. — k) Nerf du sous-clavier.

B) RAPPORTS IMMÉDIATS.

La face supérieure du segment antérieur de la 1^{re} côte est recouverte d'avant en arrière par les organes suivants :

a) *La veine sous-clavière*, située en avant du scalène antérieur enjambe la face supérieure de la 1^{re} côte, reposant dans la gouttière creusée sur l'os. Elle chemine de dehors en dedans à l'union de la partie moyenne et de la partie antérieure de la 1^{re} côte qu'elle quitte au point où celle-ci se continue avec le 1^{er} cartilage costal.

Se dirigeant en bas et en dedans elle va s'unir à la veine jugulaire interne derrière l'articulation sterno-claviculaire, décrivant ainsi une courbe à concavité antérieure et inférieure qui s'oppose à la courbe à concavité du 1^{er} cartilage costal.

Le tronc veineux brachio-céphalique ainsi constitué plonge derrière le manubrium sternal et derrière la première articulation chondro-sternale. Son bord externe déborde en dehors du sternum à la face profonde du 1^{er} cartilage costal.

La veine sous-clavière a une paroi mince, elle est animée de mouvements respiratoires. Elle pourrait donc être blessée au cours de la résection de la 1^{re} côte. On doit toujours avoir ces notions anatomiques présentes à l'esprit. On saura ainsi que l'on peut ruginer la face supérieure de la 1^{re} côte sans dangers près de son bord externe mais au fur et à mesure qu'on se rapproche du bord interne de la côte il faut être de plus en plus prudent. Compliquant encore les rapports veineux c'est l'arrivée de la veine jugulaire antérieure, de la veine jugulaire externe se jetant par un tronc commun sur la face antérieure du confluent veineux de Pirogoff et recevant par son bord supérieur la veine scapulaire supérieure.

b) *Le tendon du scalène antérieur* vient se fixer sur la 1^{re} côte, au niveau du tubercule de LISFRANC, derrière la veine sous-clavière. Le muscle n'est pas perpendiculaire à la côte. Il est obliquement dirigé d'arrière en avant et de haut en bas si bien qu'il aborde la côte selon un angle très aigu, ouvert en arrière (PROUST et DREYFUS LE FOYER). Les fibres du scalène antérieur se continuent au-dessus du dôme pleural dans les formations fibreuses constituant l'appareil suspenseur de la plèvre. La convergence des fibres résistantes du

scalène au niveau du tubercule de LISFRANC rend la dénudation de la côte délicate en ce point. Dans la gaine du scalène antérieur descend le nerf phrénique. Mais il croise le bord interne de ce muscle à distance de la 1^{re} côte avec laquelle il ne présente donc pas de rapport. Néanmoins, il est facile de le sectionner au cours de la résection de la 1^{re} côte.

c) *L'artère sous-clavière*, croise la face supérieure de la 1^{re} côte derrière le scalène antérieur, reposant dans la gouttière creusée sur l'os. Elle est séparée du périoste par une mince couche de tissu cellulaire.

d) *L'artère scapulaire postérieure*, née de la face supérieure de l'artère sous-clavière dans sa portion interscalénique se dirige en arrière et en dehors, passe entre les troncs primaires supérieur et moyen du plexus brachial, continue son trajet sur les insertions basses du scalène moyen et va se terminer au bord inféro-externe de l'angulaire comme nous le verrons.

Ses rapports avec la 1^{re} côte sont variables. Tantôt elle reste à 1 centimètre au-dessus de la 1^{re} côte : le scalène moyen forme ainsi entre l'os et l'artère un écran suffisant pour protéger l'artère de la rugine.

Tantôt elle perfore les insertions basses du scalène moyen et émerge alors en arrière du bord postérieur du scalène tout près de la face supérieure ou du bord externe de la 1^{re} côte et peut être blessée en ce point.

e) *La veine scapulaire postérieure*, a un trajet variable. Le plus souvent elle accompagne son artère satellite restant en dehors et au-dessous d'elle et traverse avec elle les troncs du plexus brachial. Parfois elle ne suit pas l'artère, elle reste en dehors des troncs du plexus brachial, sous la trapèze. Parfois enfin on constate l'existence d'anomalies qui échappent à toute description. Quoiqu'il en soit, elle abandonne l'artère soit au niveau du scalène antérieur pour devenir pré-scalénique, soit plus tôt pour se jeter dans la veine sous-clavière.

f) *Le tronc primaire inférieur du plexus brachial*, aborde le bord interne du segment antérieur de la côte au point de coudure de l'os et se porte ensuite transversalement sur la face supérieure de la côte dans l'espace interscalénique, en arrière de l'artère sous-clavière. Les rapports du corps et de la côte sont variables. Souvent le tronc nerveux touche la

côte mais il n'est pas rare de voir le nerf à une certaine distance de l'os, le scalène moyen étendant ses insertions en avant et s'engageant sous le nerf (HOVELACQUE). De ces variations, il résulte que le nerf peut être situé derrière l'artère ou qu'il peut ne pas avoir de rapports avec elle, l'artère étant l'organe le plus haut ou le plus bas (TODD).

SEGMENT MOYEN

A) RAPPORTS MÉDIATS.

Le segment moyen de la première côte est recouvert par les éléments suivants :

a) *Le trapèze*, formant la limite postérieure de la région sus-claviculaire recouvre superficiellement le segment moyen de la côte par ses fibres supérieures ou descendantes qui vont de la ligne courbe occipitale supérieure, du ligament cervical postérieur et de l'apophyse épineuse de la 7^e cervicale à la clavicule.

b) *Le scalène moyen et le scalène postérieur*, recouvrent directement le segment moyen de la 1^{re} côte qui, masqué par ces muscles, apparaît au-dessus du bord supérieur de l'omoplate en dehors de l'angulaire.

c) *Les vaisseaux cervicaux transverses superficiels*, cheminent transversalement comme nous l'avons vu.

d) *Les vaisseaux scapulaires postérieurs*, traversent le plexus brachial : nous avons déjà précisé leur trajet.

e) *Les troncs primaires supérieur et moyen*, du plexus brachial descendent vers l'aisselle restant nettement au-dessus de la 1^{re} côte.

f) *Le nerf du grand Dentelé*, descend vers l'aisselle en passant sur les scalènes moyen et postérieur, croisant la partie moyenne de la 1^{re} côte. Ces rapports du nerf de Ch. BELL avec les scalènes font qu'au cours de la résection de la 1^{re} côte on est souvent obligé de faire la section de ce nerf ce qui est d'ailleurs sans inconvénient.

B) RAPPORTS IMMÉDIATS.

Le segment moyen de la côte est en rapport immédiat avec

le tronc primaire inférieur du plexus brachial et le scalène moyen.

a) *Le tronc primaire inférieur*, qui vient d'être constitué par la réunion de C8 et D1 se trouve en avant du bord interne du segment moyen de la côte. Il est, en effet, placé à son origine en un point situé à l'aplomb de la tubérosité costale. Le nerf pourrait être blessé en ce point car le contact entre le nerf et la côte est parfois immédiat. Mais on peut, cependant, facilement le refouler. Il atteint ensuite le bord interne du segment antérieur de la côte comme nous l'avons vu.

b) *Le scalène moyen*, prend de larges insertions sur une surface rugueuse située sur la face supérieure de l'os. Il est doublé par le scalène postérieur qui, plus ou moins confondu avec le précédent, descend se fixer sur la 2^e côte.

SEGMENT POSTÉRIEUR

La 1^{re} côte se projette en arrière dans l'espace situé au-dessus de l'épine de l'omoplate ou région sus-scapulaire. L'extrémité antérieure du segment postérieur de la côte répond d'après MALLET-GUY et DESJACQUES au milieu de la ligne unissant la mastoïde et l'extrémité de l'épine de l'omoplate.

A) RAPPORTS MÉDIATS.

Lorsqu'on aborde la 1^{re} côte par la voie sus-scapulaire, on rencontre de la superficie à la profondeur les plans musculaires suivants :

a) *Le trapèze*, qui recouvre toute la région par ses fibres supérieures ou descendantes dont nous avons déjà vu le trajet et par ses fibres moyennes ou transversales qui vont des apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales à la partie externe de l'épine de l'omoplate.

b) *Le splénus et l'angulaire*. Le splénus, muscle allongé aplati et large est étendu sur toute la hauteur de la nuque et sur la partie supérieure du dos depuis les premières vertèbres dorsales jusqu'à l'occipital et à la mastoïde. L'angu-

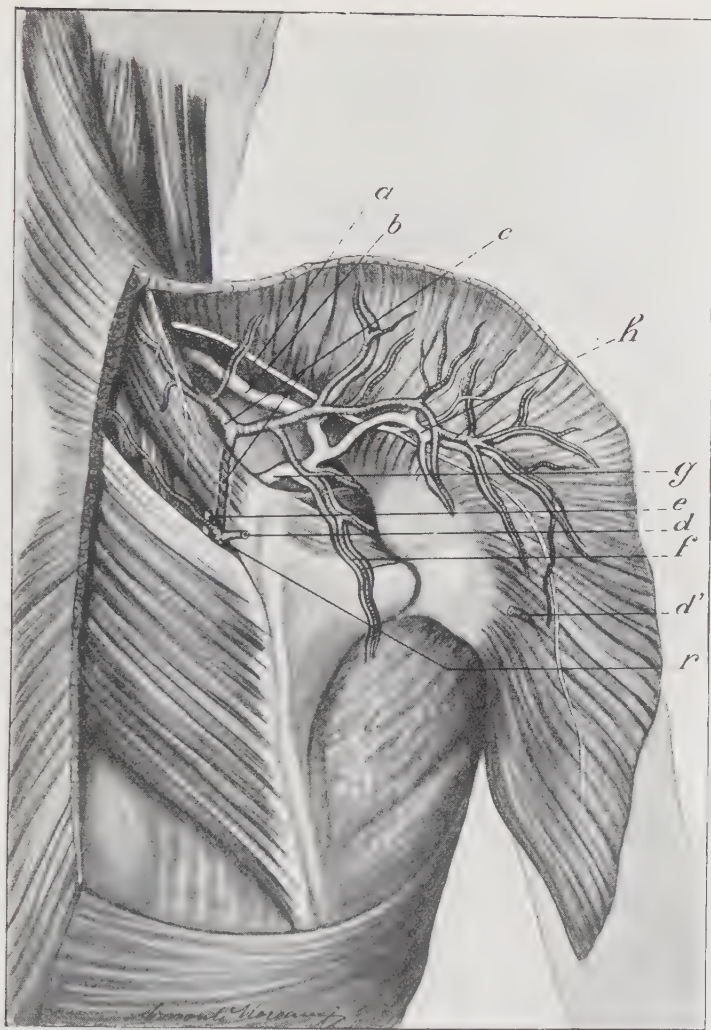


Fig. 27. — Epanouissement de l'artère scapulaire postérieure au bord antérieur de l'angulaire sous la face profonde du trapèze ; origine de la veine scapulaire postérieure ; croisement du spinal.

- a) Nerf spinal.
- b) Tronc efférent de la veine scapulaire postérieure.
- c) Tronc de l'artère scapulaire postérieure et sa bifurcation en branche trapézienne et branche scapulaire.
- d et d') Petit vaisseau allant au trapèze et coupé.
- e) Nerf du rhomboïde.
- f) Vaisseaux sus-épineux et sous-épineux.
- g) Confluent veineux sous-trapézien.
- h) Vaisseaux trapéziens.
- r) Branche scapulaire de l'artère entre angulaire et rhomboïde.

(Le cliché de cette figure nous a été très aimablement prêté par M. le Docteur Fruchaud).

laire, s'étend de dehors du splénus de l'angle supéro-interne de l'omoplate aux apophyses transverses des 5 premières vertèbres cervicales.

c) *Le grand complexus, le transversaire du cou, le sacro-lombaire.* Le grand complexus, muscle large et épais, est étendu sur la partie supérieure du dos et de la nuque depuis la 6^e dorsale jusqu'à l'occipital. Le transversaire du cou long et mince situé sur un plan plus externe s'étend des apophyses transverses des 5 premières dorsales aux apophyses transverses des 5 dernières cervicales. La partie cervicale du sacro-lombaire située en dehors du transversaire du cou s'étend du bord supérieur des 6 premières côtes aux 5 dernières vertèbres cervicales.

Ainsi la 1^{re} côte située au fond de la région sus-scapulaire a son segment postérieur masqué par les muscles de la gouttière vertébrale et par le splénus.

Son abord est donc difficile, d'autant plus qu'il y a des nerfs et des vaisseaux qui rendent cette région particulièrement dangereuse.

d) *La branche externe du nerf spinal* traverse la région sus-scapulaire à la face profonde du trapèze. Elle descend sur l'angulaire puis sur le rhomboïde donnant par son bord externe des collatérales qui s'engagent sous le trapèze. Elle reste adhérente au trapèze et en réclinant le muscle on la récline avec lui. On devra prendre soin toutefois de ne pas la traumatiser avec l'écarteur.

e) *Le nerf de l'angulaire et du rhomboïde* venant de C5 émerge du scalène moyen, descend plaqué sur la face antérieure de l'angulaire auquel il abandonne un filet puis traverse l'angulaire pour gagner le rhomboïde.

Il croise ainsi de dehors en dedans la face antérieure de la branche scapulaire de l'artère scapulaire postérieure pour descendre en dedans d'elle.

f) *L'artère scapulaire postérieure* est l'organe essentiel. Elle aborde le bord externe de l'angulaire après un trajet que nous avons précisé. Elle contourne le bord de l'angulaire et il est classique de dire qu'après avoir donné une artère trapézienne, elle descend devant le rhomboïde. Il semble plus exact de dire que l'artère scapulaire postérieure se termine

au bord externe de l'angulaire sous le trapèze (FRUCHAUD). Il y a en ce point un véritable épanouissement artériel dont la branche trapézienne est aussi importante que la branche descendante scapulaire. Cet épanouissement se fait surtout en deux troncs principaux : une branche trapézienne et une branche scapulaire.

La branche trapézienne, accompagnée souvent de petites artères trapéziennes accessoires croise la face antérieure du nerf spinal puis descend en dedans de lui à la face profonde du trapèze dans lequel elle se perd au-dessous de l'épine de l'omoplate. Dans ce trajet elle donne au trapèze un nombre considérable de vaisseaux qui s'étalent en dedans, en éventail, sous la face profonde du muscle.

La branche scapulaire se porte en arrière et en dedans, passe en dedans du muscle angulaire et se coude pour descendre verticalement devant le bord interne de l'omoplate, accompagnée par le nerf de l'angulaire et du rhomboïde dont elle croise la face postérieure pour descendre en dehors de lui. Dans son trajet elle donne des rameaux qui émergent au-dessous de l'angulaire et vont irriguer le trapèze, le scalène postérieur, le splénus et les muscles communs de la gouttière vertébrale.

Des branches accessoires de l'artère scapulaire postérieure complètent ce réseau artériel. Elles irriguent le trapèze, l'angulaire, le sus-épineux.

g) *La veine scapulaire postérieure* est constituée par un important confluent veineux en rapport avec l'épanouissement de l'artère scapulaire postérieure au bord antérieur de l'angulaire.

Les branches d'origine de la veine scapulaire postérieure sont : des veines trapéziennes volumineuses qui suivent généralement le trajet de l'artère — des veines scapulaires dont la disposition très irrégulière n'est pas toujours calquée sur la disposition artérielle — des veines accessoires venant des muscles trapèze, angulaire, sus-épineux.

La veine scapulaire postérieure ainsi formée draine ce confluent veineux vers la veine sous-clavière. Nous avons vu son trajet.

En résumé, il existe sous le trapèze, en dehors et en avant

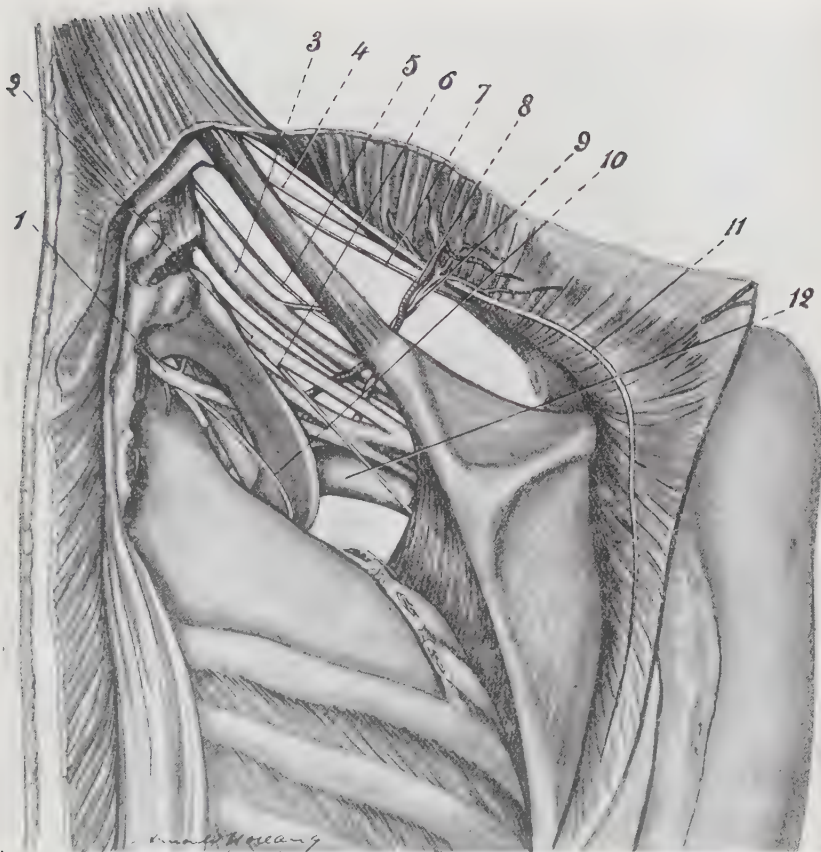


Fig. 28. — Vue de la première côte par sa face postéro-inférieure après résection des 2^e, 3^e, 4^e côtes et des apophyses transverses correspondantes. L'omoplate est inclinée en dehors et en haut.

- 1) D1 donnant un filet pleural et une anastomose qui l'unit à C8 en passant devant le col de la première côte. — 2) C7. — 3) Tronc primaire supérieur. — 4) et 7) Nerfs du trapèze. — 5) Nerve accessoire de Ch. Bell. — 6) Nerve du grand dentelé. — 8) Branche trapézienne de l'artère scapulaire postérieure. — 9) Confluent veineux sous-trapézien. — 10) Premier nerf intercostal. — 11) Nerve spinal. — 12) Veine sous-clavière.

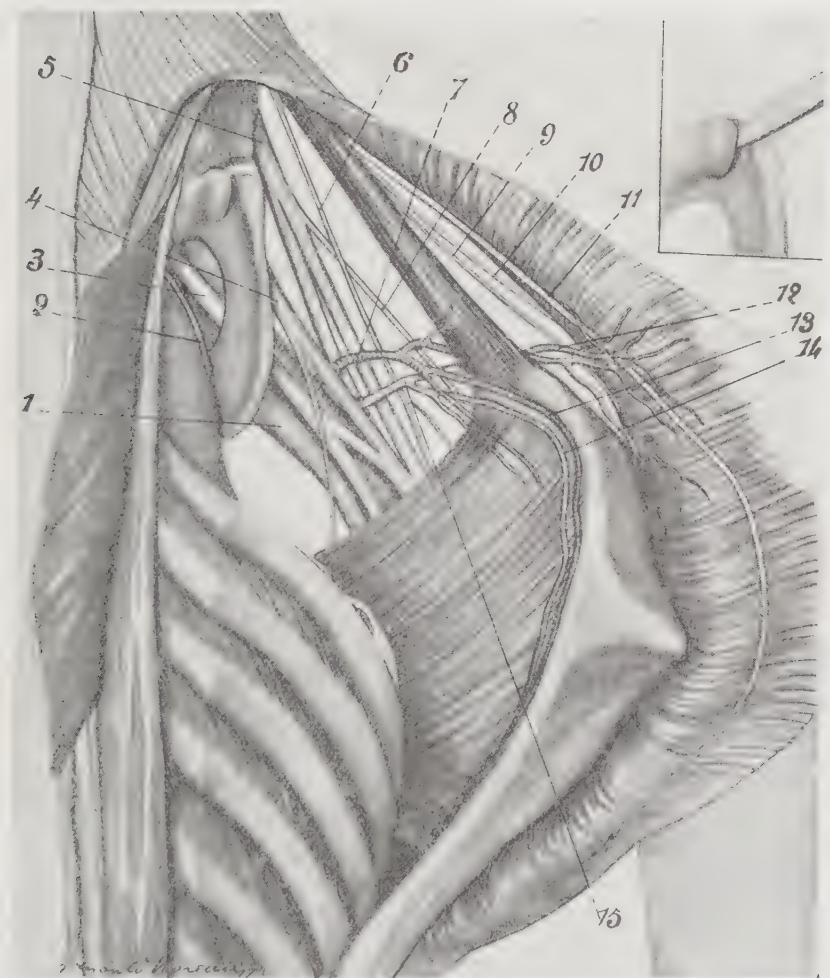


Fig. 29. — Rapports des vaisseaux scapulaires postérieurs. L'omoplate est fortement réclinée en dehors. L'articulation costo-transversaire est ouverte : remarquer la direction de la côte et de l'interligne articulaire.

- 1) Veine sous-clavière. — 2) Premier nerf intercostal. — 3) DI. — 4) Tronc primaire moyen. — 5) Tronc primaire supérieur. — 6) Nerf accessoire de Ch. Bell. — 7) Tronc de l'artère scapulaire postérieure. — 9) et 10) Nerfs du trapèze. 11) Nerf spinal. — 12) Branche trapézienne de l'artère scapulaire postérieure. — 13) Branche scapulaire de l'artère scapulaire postérieure. — 14) Branche scapulaire de la veine scapulaire postérieure. — 15) Tronc de la veine scapulaire postérieure.

de l'angulaire un important carrefour vasculo-nerveux. Il y a là un véritable « hile artériel et nerveux du trapèze » (FRUCHAUD).

Les incisions pratiquées dans cette région conduisent donc sur une zone dangereuse.

B) RAPPORTS IMMÉDIATS.

Autour du col de la première côte se disposent les nerfs 8^e cervical et 1^{er} dorsal du plexus brachial, le tronc artériel cervico-intercostal, le ganglion étoilé.

a) *La branche antérieure du 8^e nerf cervical* se porte obliquement en avant et en dehors sur la face supérieure du col de la côte pouvant marquer là son passage en une fine gouttière (HOVELACQUE). Ce nerf est surplombé par l'apophyse transverse de la 7^e vertèbre cervicale et masqué, en avant par le ganglion stellaire. Il quitte ensuite le contact de la côte, passe derrière le muscle transverso-pleural, apparaît au bord externe de ce muscle et s'unit au niveau du bord interne du tiers postérieur de la côte avec la branche brachiale du 1^{er} nerf dorsal. Les fibres les plus axiales du scalène postérieur doublent là le contour de la côte et émoussent son arête un peu vive (SÉBILEAU).

b) *La branche antérieure du 1^{er} nerf dorsal* se divise dès son origine, au-dessous du col de la côte, en deux rameaux de grosseur inégale.

Le rameau principal va prendre part à la constitution du plexus brachial. Il est d'abord oblique en haut, en arrière, et en dehors, prenant contact avec la face inférieure du col de la côte près de son bord postérieur. Puis il se coude pour se porter en avant, en bas et en dehors et présente des rapports intimes sur une longueur de 15 millimètres environ avec le bord interne de la côte. Il monte alors sur la face supérieure de la côte, passe entre les deux faisceaux du ligament costo-pleural, puis chemine en avant et en dehors et se réunit avec la branche antérieure du 8^e nerf cervical pour former le tronc primaire inférieur du plexus brachial. Cette première racine dorsale a donc décrit dans son ensemble un S italique dont la courbe interne est plus accentuée et plus fermée que l'externe (MAURER et CORDIER).

Le rameau le plus grêle issu de la division de la branche antérieure du premier nerf dorsal représente le 1^{er} nerf intercostal. Ce nerf suit la face inférieure de la côte comme nous le verrons plus loin.

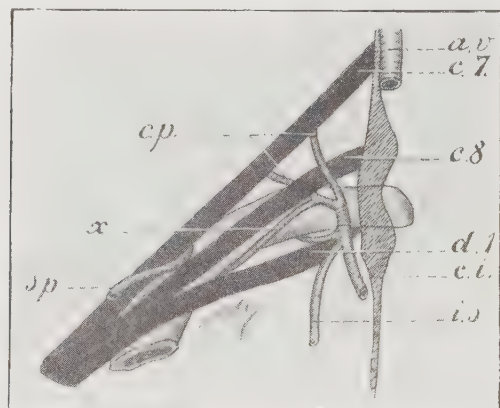


Fig. 30. — Trajet du tronc artériel cervico-intercostal
(D'après BERNOU et FRUCHAUD).

- c7) 7^e racine cervicale
- c8) 8^e racine cervicale.
- D1) 1^{re} Racine dorsale.
- av) artère vertébrale.
- ci) Tronc cervico-intercostal.
- cp) Artère cervicale profonde divisée en 2 branches.
- is) Tronc commun des artères intercostales supérieures.
- x) Petit vaisseau anormal.

c) *Le tronc artériel cervico-intercostal*, né de la face postérieure de l'artère sous-clavière se porte presque directement en arrière, croise le bord externe du ganglion stellaire et se divise en ses deux branches terminales.

L'artère cervicale profonde, continuant la direction du tronc se porte en arrière et quitte la région en passant sur le col de la côte au-dessous ou au-dessus de la branche antérieure du 8^e nerf cervical (HOVELACQUE). Les rapports de l'artère et de la côte sont parfois si intimes que lors de la section de la côte et de la chute de sa portion antérieure, l'artère se trouve tirillée et peut même être déchirée.

L'artère intercostale supérieure, sensiblement plus volumineuse, s'écarte à angle presque droit de la précédente, se porte en dedans et disparaît derrière le ganglion stellaire, cheminant à son contact. Elle ébauche un mouvement d'engagement sous le col de la côte mais elle est repoussée en avant par le premier nerf dorsal (FRUCHAUD). Elle descend sur la face postérieure du dôme pleural et va se perdre dans les deux premiers espaces intercostaux. La première branche est la première artère intercostale qui gagne le bord inféro-externe du corps de la côte au milieu des muscles intercostaux. Ces rapports expliquent la blessure possible de l'artère au cours de la résection de la première côte. Il semble que ce soit cette artère et non la scapulaire postérieure qui risque le plus d'être lésée (MAURER).

d) *Le ganglion cervical inférieur du sympathique* est appliqué dans sa partie inférieure sur la face antérieure du col de la côte. Il sépare la côte de l'artère vertébrale qui est plus en avant et surtout plus haut et qui par conséquent n'est pas en rapport avec la 1^{re} côte. Le pôle inférieur du ganglion étoilé débordé souvent le bord inférieur de la côte et il est possible d'atteindre avec une solution anesthésique ce ganglion et le 1^{er} nerf dorsal. On prendra comme premier repère l'extrémité inférieure de l'apophyse épineuse de la 7^e vertèbre cervicale. Elle correspond exactement au bord inférieur de l'apophyse transverse de la 1^{re} vertèbre dorsale et, par conséquent, du col de la 1^{re} côte. Il suffit donc d'enfoncer l'aiguille en un point situé sur une ligne horizontale passant par la pointe de l'apophyse épineuse de la 7^e cervicale et à 1 centimètre en dehors de la ligne médiane pour atteindre le pôle inférieur du ganglion étoilé et le 1^{er} nerf dorsal.

En résumé, le col de la 1^{re} côte est pris dans une fourche nerveuse ouverte en dedans et en arrière et il est en contact avec les branches du tronc cervico-intercostal. Il faut connaître la situation exacte de ces organes afin de savoir les récliner et les écarter lorsqu'on pratique l'ablation totale du segment postérieur de la côte avec désarticulation costo-transversaire et costo-vertébrale et résection de l'apophyse transverse.

IV. — RAPPORTS DE LA FACE INFÉRIEURE DE LA PREMIÈRE CÔTE

La face inférieure de la 1^{re} côte répond au premier espace intercostal.

Les muscles intercostaux externe, moyen, et interne ne se différencient pas des muscles intercostaux des autres espaces.

L'intercostal externe occupe l'espace intercostal depuis l'articulation transverso-costale en arrière jusqu'au voisinage de l'articulation chondro-costale en avant. L'intercostal moyen n'existe que dans la moitié antérieure de l'espace. Ces deux muscles s'insèrent sur la face inférieure de la 1^{re} côte près du bord externe. L'intercostal interne s'insère en dedans des muscles précédents : il fait défaut aux deux extrémités de l'espace intercostal.

Le paquet vasculo-nerveux est constitué par le 1^{er} nerf et la 1^{re} artère intercostale.

Le 1^{er} nerf intercostal, issu de la branche de division antérieure du 1^{er} nerf dorsal suit la face inférieure de la côte, s'éloignant progressivement du bord interne vers le bord externe de l'os dont il se dégage à 1 centimètre environ de son extrémité antérieure. C'est là seulement qu'il devient franchement intercostal.

La 1^{re} artère intercostale est la première collatérale de l'artère intercostale supérieure, branche elle-même du tronc cervico-intercostal. Elle gagne le bord inféro-externe du corps de la côte au milieu des muscles intercostaux et chemine au-dessus du nerf et au-dessous de sa veine satellite.

V. — RAPPORTS DE LA PREMIÈRE CÔTE AVEC LE DÔME PLEURAL

Le bord interne et la face inférieure de la 1^{re} côte répondent au dôme pleural mais, en raison de l'obliquité de la côte ces rapports sont variables suivant le segment osseux considéré.

En arrière le dôme pleural affleure le bord inférieur de la côte ou même reste au-dessous de lui.

A la partie moyenne de la côte le dôme pleural déborde le plan osseux de 1 cm. 5 environ.

En avant le dôme déborde nettement la face supérieure de la côte. Son sommet passe, en effet, par un plan horizontal situé à 5 centimètres au-dessus de l'extrémité interne du 1^{er} cartilage costal. Le dôme pleural déborde donc également la partie interne de la clavicule répondant ainsi aux insertions inférieures du sterno-cleïdo-mastoïdien.

Mais le fait important est l'adhérence de la côte au dôme pleural. La 1^{re} côte constitue, en effet, l'un des principaux moyens de suspension du dôme et ceci explique le rôle de la résection de la 1^{re} côte dans le collapsus du sommet.

D'autres formations participent à la suspension du dôme pleural. Nous devons les décrire et préciser leur importance chirurgicale.

MOYENS DE SUSPENSION DU DÔME PLEURAL

1) *Le scalène antérieur* contribue à la fixation du dôme pleural. Il soutient, en effet, la 1^{re} côte sur laquelle il prend une insertion puissante et il envoie d'autre part quelques fibres internes qui s'épanouissent sur la plèvre.

Les fibres postérieures sont les plus nombreuses. Obliques en haut et en arrière elles se continuent avec le système du petit scalène. MAURER et CORDIER ont attiré l'attention sur cette insertion pleurale du muscle.

2) *L'appareil suspenseur de la plèvre* est constitué par un

ensemble d'expansions musculaires et fibreuses qui fixent le dôme pleural à la 1^{re} côte et au rachis.

Elles ont été étudiées surtout par ZUCKERKANDL puis par SÉBILEAU. Elles limitent la fossette sus et rétro-pleurale :

a) *Le ligament transverso-pleural*, quelquefois remplacé par le muscle petit scalène de WINSLOW s'insère sur le tubercule antérieur de l'apophyse transverse de la 7^e vertèbre cervicale. Il descend oblique en bas, en avant, et légèrement en dehors, constituant la limite externe de la fossette sus et rétro-pleurale. Il s'étale en éventail et se perd soit sur le dôme pleural en glissant sous l'artère sous-clavière, soit sur le bord interne de la 1^{re} côte près du scalène antérieur après avoir adhéré au dôme pleural. Ses fibres peuvent être en continuité avec les fibres du scalène qui se dirigent en arrière pour se terminer sur le dôme pleural.

b) *Le ligament costo-pleural* est sur un plan plus profond, masqué par le ligament transverso-pleural. Il s'insère sur le col de la 1^{re} côte à 3 centimètres de son extrémité interne juste en avant de la tubérosité costale. Souvent nacré comme un tendon et gros comme une plume de pigeon il se porte horizontalement en avant et en dehors au-dessus du dôme pleural. Il se fixe au bord interne de la 1^{re} côte au niveau du scalène antérieur, en arrière du ligament transverso-pleural, mais adhère à la plèvre qu'il amarre au col de la côte. Parfois il n'atteint pas la côte et se perd sur le dôme pleural. Dans d'autres cas enfin il prend la forme d'un Y. Des deux branches antérieures, l'une se fixe sur la côte près du scalène antérieur, l'autre se perd sur le dôme pleural.

c) *Le ligament vertébro-pleural* se détache de l'aponévrose pré-vertébrale de la 4^e à la 7^e vertèbre cervicale. Il se porte en bas en dehors et un peu en avant, constituant la limite interne de la fossette sus et rétro-pleurale. Il se perd en s'épanouissant sur la partie supéro-interne du dôme pleural. Souvent il reçoit un trousseau de renforcement de la gaine viscérale péricrânéo-œsophagienne.

d) *Des faisceaux de renforcement, expansions du fascia pré-vertébral et des aponévroses profondes du cou* attribuent à fixer le dôme pleural à la colonne cervicale, à la 1^{re} côte et aux organes voisins. L'un assez fréquent partirait de l'apo-

névrose pré-vertébrale et rayonnerait sur la moitié inférieure du dôme.

L'ensemble de ces formations était autrefois considéré comme un diaphragme supérieur séparant le cou et le thorax (BOURGERY).

VALEUR CHIRURGICALE DES MOYENS DE SUSPENSION DU DÔME PLEURAL

La 1^{re} côte est l'élément principal de l'appareil suspenseur de la plèvre : nous avons vu comment la plèvre pariétale adhéraît au bord interne et à la face inférieure de la côte.

Quant aux expansions du scalène antérieur et aux ligaments que nous avons décrits, leur signification et leur rôle sont discutés. Que ces formations fibreuses représentent un épaississement du fascia endothoracique autour des gros vaisseaux du cou et de leurs branches sous la forme de lames vasculaires comme le veut TRUFFERT, ou les expansions d'un système musculaire cervical atrophié se rattachant au système des scalènes comme le veut SÉBILEAU, peu importe.

Ces formations constituent un véritable diaphragme fibreux, diaphragme cervico-thoracique, s'insérant au pourtour de l'orifice supérieur du thorax, et indépendant du dôme pleural. Il faut se rappeler, en effet, que la plèvre pariétale est doublée dans toute son étendue par une lame de tissu conjonctif, fascia sous-pleural ou fascia endothoracique qui constitue un plan de clivage permettant de pratiquer le décollement pleuro-pariétal. C'est pourquoi le chirurgien qui pratique une apicolyse n'a pas à se préoccuper de l'appareil suspenseur de la plèvre.

Il nous faut toutefois faire certaines réserves. Il reste incontestable que plèvre, fascia endothoracique et système suspenseur forment un tout anatomique et chirurgical. Si, comme dans l'apicolyse, on passe dans le fascia endothoracique les éléments de l'appareil suspenseur deviennent inactifs et, par conséquent, négligeables. Par contre, si on pratique une résection de la 1^{re} côte sous-périostée, les éléments restent actifs et il devient utile de les détruire. LAUWERS avait déjà entrevu l'importance de ce point de tech-

nique et proposait de compléter la résection de la première côte par une section à l'aide des ciseaux courbes de l'appareil suspenseur du dôme. Mais il n'est pas toujours facile d'aller sectionner d'une façon anatomique et précise ces formations fibreuses qui sont plaquées contre le rachis et dont on connaît les importants rapports vasculo-nerveux. C'est pour cette raison que nous préférons pratiquer l'ablation de la côte extra-périostée ; on ouvre ainsi le plan de clivage endothoracique ce qui complète l'ablation de la côte par une véritable apicolyse.

CHAPITRE IV

ÉTUDE CRITIQUE DES DIFFÉRENTES VOIES D'ABORD PROPOSÉES

Plusieurs auteurs ont déjà décrit des voies d'abord de la 1^{re} côte.

Les uns préconisent la voie sus-scapulaire. MALLET-GUY et DESJACQUES ont décrit une technique permettant de réaliser par la voie sus-scapulaire l'ablation de la 1^{re} côte, celle-ci pouvant être enlevée seule ou avec la 2^e côte.

D'autres auteurs ont cherché à aborder la 1^{re} côte par la voie cervicale utilisant une seule incision sus-claviculaire.

Aucune de ces techniques ne donne un jour suffisant pour permettre une extirpation totale de la 1^{re} côte.

I. — VOIE POSTÉRIEURE SUS-SCAPULAIRE

MALLET-GUY et DESJACQUES ont décrit en 1927 la technique suivante :

L'incision part de l'articulation acromio-claviculaire, suit le relief du segment moyen de la 1^{re} côte jusqu'au milieu de la ligne qui unit la mastoïde à l'extrémité interne de l'épine de l'omoplate. Elle se coude alors à 90° et se poursuit sur 4 centimètres en bas et en dedans. On sectionne le trapèze. On découvre le spinal et les vaisseaux qui l'accompagnent et on récline ce paquet vasculo-nerveux sous un écarteur. On sectionne entre deux ligatures les vaisseaux scapulaires postérieurs. Le doigt va palper la 1^{re} côte. On incise le périoste et à la rugine on détache les insertions des scalènes et des intercostaux. On peut alors réséquer un segment de la côte. Il est facile de réséquer ensuite un large segment de la 2^e ou de la 3^e côte si on le juge nécessaire.

Cette voie d'abord conduit directement sur le segment moyen de la 1^{re} côte. Mais elle ne donne pas un grand jour et l'opérateur travaille « au fond d'un puits ». Elle ne permet pas de réséquer un large segment osseux. Elle conduit enfin sur le nerf spinal qui risque d'être traumatisé et sur les vaisseaux scapulaires postérieurs. C'est en somme une intervention incomplète et d'exécution difficile.

II. — VOIES ANTÉRIEURES SUS-CLAVICULAIRES

JACOBOWICI a décrit en 1926 une intervention portant sur la première côte avec exérèse du nerf phrénique.

L'incision en U part de l'articulation acromio-claviculaire, suit la moitié externe de la clavicule et se recourbe ensuite pour monter le long du bord postérieur du sterno jusqu'à

une horizontale passant par l'os hyoïde. Ayant effondré les aponévroses cervicales superficielle et moyenne et coupé l'omo-hyoïdien on découvre le plexus brachial, les scalènes et le phrénique que l'on sectionne. On dénude ainsi la première côte et on la résèque sur une longueur de 4-5 centimètres depuis l'articulation costo-transversaire jusqu'à 1 centimètre environ en arrière de l'artère sous-clavière. « Il faut, dit l'auteur, éviter d'aller plus en avant sinon l'artère sous-clavière pourrait venir se blesser sur la surface de résection de l'os ».

Il s'agit donc d'une résection limitée de la première côte laissant en place le col et la moitié antérieure du corps de la côte.

Jay COFFEY proposa en 1927 une technique dérivée de celle décrite par l'auteur et par ADSON pour l'ablation d'une côte cervicale.

L'incision cutanée rectiligne part de l'articulation sterno-claviculaire, se dirige obliquement en haut et en arrière et se termine au bord antérieure du trapèze. L'incision de l'aponévrose cervicale superficielle entame les 2/3 postérieurs du chef claviculaire du sterno-cleïdo-mastoïdien. On sectionne l'omo-hyoïdien puis le tendon du scalène antérieur. On récline en bas et en avant l'artère sous-clavière et les cordons du plexus brachial. On sectionne le scalène moyen et on met ainsi à nu la face supérieure de la première côte jusqu'à l'articulation costo-transversaire et on la libère à la rugine. On sectionne enfin la côte en arrière au ras de l'articulation costo-transversaire et en avant au niveau de la gouttière de l'artère sous-clavière.

Cette technique donne plus de jour sur la première côte que celle de JACOBOWICZ et permet d'en réséquer un segment plus important. Néanmoins elle laisse en place toute l'extrémité antérieure de la côte ainsi que son segment para-vertébral.

LAUWERS proposa en 1929 la technique suivante inspirée de celle de Jay COFFEY.

L'intervention est conduite comme l'avait réglée COFFEY

jusqu'à la découverte de la 1^{re} côte après section des scapulaires antérieur et moyen. Toutefois l'auteur pratique la ligature des artères intercostale supérieure et mammaire interne, ce qui faciliterait l'apicolyse. Ayant ainsi libéré la face supérieure de la côte, on détache les insertions des intercostaux, et on libère la face inférieure de l'os en décollant le périoste. On sectionne la côte au ras de la tubérosité. Puis l'opérateur tenant la portion costale antérieure avec un davier imprime un mouvement de torsion à la côte qui cède alors au niveau de son articulation chondro-costale.

Après la résection costale, LAUWERS réalise l'apicolyse en décollant le dôme pleural par section des tractus qui unissent le cul-de-sac supérieur de la plèvre au fascia pré-vertébral. Cette libération s'exécute aux ciseaux courbes en déprimant le dôme pleural à l'aide d'une spatule.

La technique de LAUWERS permet donc de réséquer un segment étendu de la 1^{re} côte, mais elle laisse en place l'extrémité postérieure de l'os et le cartilage. L'auteur propose de rompre le ligament costo-claviculaire par des mouvements de torsion du segment antérieur de l'os. L'expérience que nous avons de cette chirurgie, tant au sujet de la 1^{re} côte que pour les côtes inférieures, nous a toujours fait craindre ces manœuvres de torsion traumatisantes et dangereuses.

Quant à la section des éléments de l'appareil suspenseur de la plèvre que préconise l'auteur, elle nous paraît bien difficilement réalisable. L'incision cutanée ne donne pas en effet un jour considérable. D'autre part lorsque la première côte est enlevée, les rapports vasculo-nerveux de la région sus-claviculaire sont modifiés par suite de la chute du dôme pleural. Il est donc aveugle et dangereux d'essayer de pratiquer la section aux ciseaux de ces tractus fibreux qui sont en rapport intime avec le 8^e nerf cervical, le 1^{er} nerf dorsal, le sympathique cervical et les vaisseaux cervico-intercostaux. L'utilité de ce temps opératoire est d'ailleurs discutable. Nous avons étudié le rôle physiologique des éléments fibreux qui constituent l'appareil suspenseur de la plèvre. Nous avons vu qu'il suffit de pénétrer dans le plan de clivage formé par le fascia endo-thoracique pour pouvoir exécuter au doigt le décollement pleuro-pariétal.

Signalons que LAUWERS avait déjà entrevu la possibilité de pratiquer une résection extra-périostée de la 1^{re} côte, Mais il préférait la sous-périostée qui est plus facile et ménage plus sûrement la plèvre.

GRÉGOIRE et LYONNET ont décrit en 1930 une nouvelle technique permettant d'extirper la 1^{re} côte et de réaliser une apicolyse sous le contrôle de la vue.

L'incision commence au bord postérieur du sterno au-dessus de la clavicule, chemine parallèlement à la clavicule, se recourbe en arrière en regard de l'articulation acromio-claviculaire, devient parallèle à l'épine de l'omoplate et se termine au milieu de cette épine. Elle dessine ainsi un lambeau à concavité supéro-interne qui circonscrit la moitié antérieure de la base au cou. On sectionne l'aponévrose cervicale superficielle, entamant le bord postérieur du sterno. Section de l'omo-hyoïdien puis du scalène antérieur. On sectionne ensuite le chef claviculaire du trapèze. Le lambeau cutanéomusculaire est relevé, l'anse du spinal reste dans ce lambeau. On sectionne les scalènes moyen et postérieur et les vaisseaux scapulaires postérieurs. On récline les cordons du plexus brachial en bas et en avant. La côte ainsi mise à nu est coupée en arrière au ras de l'apophyse transverse et en avant au niveau de la gouttière artérielle. On peut réséquer de même un fragment de la 2^e côte.

GRÉGOIRE et LYONNET complètent la résection costale par une apicolyse. On amorce le décollement à la sonde cannelée au contact du périoste de la côte. On sectionne au bistouri ou aux ciseaux le ligament costo-pleural. L'adhérence du ligament transversopleural au sommet de la plèvre est assez lâche pour céder facilement au doigt. On peut alors achever sans difficulté le décollement pleuro-pariétal. Les auteurs considèrent comme inutile la ligature des artères intercostale supérieure et mammaire interne recommandée par LAUWERS.

Cette opération est très anatomique mais elle ne permet de pratiquer qu'une résection limitée de la côte. Cette intervention n'est du reste pas destinée à une extirpation isolée de la première côte.

EN RÉSUMÉ aucune de ces voies d'abord n'est satisfaisante.

La voie d'abord postérieure de MALLET-GUY et DESJACQUES nécessite la traversée du trapèze. Si le spinal peut être évité il n'en est pas de même des vaisseaux scapulaires postérieurs dont l'hémostase est longue et difficile. Enfin le principal reproche que nous ferons à cette voie d'abord est de ne donner qu'un jour médiocre sur la première côte dont on ne peut extirper qu'un court segment.

Les voies d'abord antérieures conduisent sur le segment moyen de la côte mais il est impossible par la seule incision sus-claviculaire d'enlever la première côte dans sa totalité.

CHAPITRE V

TECHNIQUE DE L'ABLATION ISOLÉE, TOTALE ET EXTRA-PÉRIOSTÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE PAR LA VOIE D'ABORD SOUS ET SUS CLAVICULAIRE

PROUST et DREYFUS-LE-FOYER publièrent au Congrès de Chirurgie de 1934 une technique opératoire comportant deux incisions combinées sus et sous-claviculaire, le temps sus-claviculaire étant le principal.

MAURER modifia la technique de DREYFUS-LE-FOYER, en demandant le maximum à la voie sous-claviculaire qui a été particulièrement recommandée par ALESSANDRI (de Rome) au Congrès de Chirurgie de 1934, à la suite de la communication de DREYFUS-LE-FOYER.

Enfin pour empêcher les réossifications secondaires, MAURER décrivit la technique de l'extirpation extra-périostée de la côte, procédé plus délicat mais plus chirurgical que celui de l'extirpation sous-périostée. Nous décrirons donc la technique de l'ablation totale, isolée et extra-périostée de la 1^{re} côte par la voie sous et sus-claviculaire telle qu'elle est actuellement pratiquée dans le service de notre Maître M. le Professeur Agrégé LARDENNOIS.

I. — POSITION DE L'OPÉRÉ, DU CHIRURGIEN, ET DES AIDES (1)

Il faut obtenir un effacement complet de l'épaule du côté malade et une ouverture large de la région sus-claviculaire.

Pour cela le malade est placé dans le décubitus dorsal. Une alèze pliée en long est glissée sous la colonne vertébrale : elle ne doit pas dépasser en haut une horizontale passant par l'épine de l'omoplate. D'autres alèzes sont placées au-dessous de l'épaule du côté sain. L'avant-bras du côté malade est soutenu par une alèze placée le long du corps. La tête entourée d'un champ stérile est soutenue et attirée du côté sain par un aide. Ainsi l'épaule du côté malade n'étant pas soutenue pourra être rejetée en arrière et toute la région sus et sous-claviculaire sera parfaitement exposée. La table d'opération est en léger proclive.

L'opérateur se place du côté opéré. Il a à côté de lui un premier aide. Pendant le 1^{er} temps sous-claviculaire l'aide est à gauche de l'opérateur, pendant le 2^e temps sus-claviculaire cet aide passe à droite de l'opérateur ; le deuxième aide se place en face.

II. — PRÉPARATION DU CHAMP OPÉRATOIRE

Avec de la teinture d'iode au vingtième on fait une désinfection large du champ opératoire : le cou jusqu'à la racine des cheveux, la nuque, l'épaule, et la face antérieure du thorax.

(1) La description que nous donnons de cette technique est semblable à celle parue dans le journal de chirurgie (N^o de juillet 1936) et publiée par MM. Maurer et Dreyfus-le-Foyer. Nous avons cru devoir toutefois insister sur certains détails afin de faciliter la tâche des opérateurs qui désireraient réaliser cette intervention.

Les figures de technique empruntaient à l'article de MM. Maurer et Dreyfus-le-Foyer concernant l'extirpation sous-périostée de la 1^{re} côte, technique qu'il conviendra d'avoir en mains avant d'oser recourir à l'extra-périostée. Notre texte sera d'ailleurs, nous l'espérons, suffisamment explicite pour guider le chirurgien dans l'ablation de la côte et de son périoste.

Quelques boutons d'anesthésie intra-dermiques séparés de 2 centimètres jalonnent le bord antérieur du trapèze et le moignon de l'épaule permettant ainsi de fixer les champs à la peau sans provoquer de douleur.

On place un 1^{er} champ le long du bord antérieur du trapèze, un 2^e champ à trois travers de doigt au-dessous de la clavicule, parallèlement à cet os. Un 3^e champ particulière-

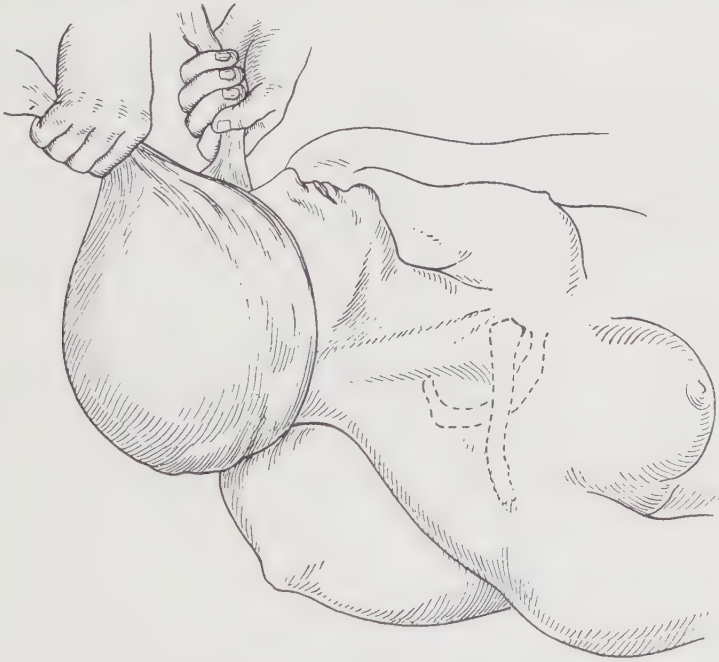


Fig. 31. — Position de l'opéré.

ment grand est tendu depuis le lobule de l'oreille jusqu'au manubrium sternal. Il est soutenu par l'aide qui tient la tête avec son champ triangulaire stérile.

III. — TEMPS SOUS CLAVICULAIRE

1^{er} temps : anesthésie loco-régionale et incision des plans superficiels.

Anesthésie de la peau. Une série de boutons intra-dermiques faits de proche en proche assure l'anesthésie sur le

trajet de la future incision du milieu de la clavicule à l'extrémité interne de la 2^e côte.

Cette anesthésie intra-dermique permet une incision absolument indolore de la peau et elle est en général suffisante pour que, en fin d'intervention, la suture terminale ne soit pas douloureuse.

Anesthésie des plans profonds. On injecte quelques centimètres cubes de novocaïne à 1/200 dans le plan musculaire du grand pectoral particulièrement au niveau de l'émergence du nerf du grand pectoral et au niveau de l'articulation costo-claviculaire.

Incision de la peau. Il ne faut pas chercher à faire une trop petite incision sous-claviculaire, car il faut se donner du jour et d'ailleurs la cicatrice en cette région est rarement disgracieuse si l'on prend soin de bien faire la suture terminale. L'incision commence à un centimètre au-dessous du milieu de la face inférieure de la clavicule. Elle est menée horizontalement et parallèlement à la clavicule jusqu'à un centimètre en dehors d'une verticale passant par l'articulation sterno-claviculaire. Elle se recourbe en ce point et descend verticalement jusqu'au bord supérieur de la 2^e côte où elle se termine. On fait une hémostase soigneuse de la plaie opératoire.

2^e temps : abord de la côte.

On injecte quelques centimètres cubes de novocaïne dans le muscle grand pectoral. On incise les fibres de ce muscle en dedans et on les dissocie en dehors. Cette manœuvre peut être rapidement exécutée. Elle est sans dangers si l'on a pris soin de limiter l'incision à une verticale passant par le milieu de la clavicule. On fait l'hémostase de la tranche musculaire.

L'extrémité antérieure du cartilage de la 2^e côte apparaît alors. Avec une compresse on repousse en bas le grand pectoral et on découvre ainsi le premier espace inter-costal.

Anesthésie du premier espace. On infiltre cet espace de dedans en dehors avec la solution anesthésique en prenant bien soin de rester très superficiel car en ce point le premier espace est particulièrement peu épais.

Anesthésie de l'articulation costo-claviculaire. L'aiguille

enfoncée de bas en haut cherche le contact de la face inférieure de la clavicule et c'est le plus souvent avec une certaine pression que l'on est obligé d'injecter la solution anesthésique pour infiltrer ces tissus périostiques et tendineux.



Fig. 32. — En haut. L'incision sous-claviculaire a été pratiquée. Tracé de l'incision sus-claviculaire sur le bord antérieur du trapèze.
En bas. Tracés des incisions par rapport au squelette.

Anesthésie de la face supérieure de la côte. A l'aide d'une longue aiguille glissant au contact de la face supérieure de la côte on injectera dix centimètres cubes de novocaïne. On prendra soin d'exécuter des manœuvres d'aspiration afin de vérifier que l'aiguille n'a pas pénétré dans un gros vaisseau.

On injecte la novocaïne en retirant progressivement l'aiguille.

3^e temps : libération de la face antéro-supérieure de la côte dans sa moitié antérieure.

Ce temps opératoire paraît difficile et dangereux lorsqu'on libère la côte en laissant adhérent à celle-ci le périoste et le périchondre (ablation extra-périostée de la côte). En réalité nous avons déjà indiqué au chapitre anatomique que les vaisseaux sous-claviers n'étaient pas en contact immédiat avec l'os dont les sépare une mince couche de tissu cellulaire qui est d'autant plus importante que le sujet est plus gras.

On n'emploiera pas d'instrument tranchant pour libérer cette face de la côte. Le plus souvent le doigt recouvert d'une compresse fait son chemin assez facilement sous la clavicule, sous les vaisseaux et sous le plexus brachial. Si quelques difficultés se présentaient (sujet maigre et fibreux) il faudrait progresser doucement avec l'extrémité des ciseaux courbes en ne coupant qu'au contact de l'os. Il faut signaler la possibilité d'un véritable repli de la veine sous-clavière à la face supérieure de la côte surtout lorsque le doigt recouvert de la compresse repousse les vaisseaux et pour ainsi dire les aplatit. Le doigt dans ce cas pourrait blesser la veine car il vide celle-ci de son sang et les parois du vaisseau se confondent avec le tissu cellulaire. Il suffit d'être prévenu de ce danger pour pouvoir facilement l'éviter.

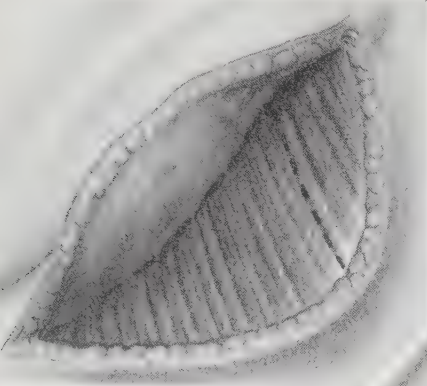
La libération du paquet vasculo-nerveux est généralement facile. Le doigt qui a fait son chemin entre la côte et la clavicule va repousser encore les vaisseaux en dehors dans la portion répondant au premier espace inter-costal. Une petite valve perpendiculaire faite spécialement dans ce but est placée sous les vaisseaux, les éloigne et les protège. Cette valve sera laissée en place pendant tout ce temps sous-claviculaire.

4^e temps : libération du bord supérieur du cartilage.

Section du ligament costo-claviculaire. Nous avons vu au chapitre anatomique que les éléments fibreux qui unissent la face inférieure de la clavicule à la 1^{re} côte n'ont pas une

individualité propre et un aspect toujours le même. Parfois c'est un système en éventail partant de la clavicule et s'épa-

I



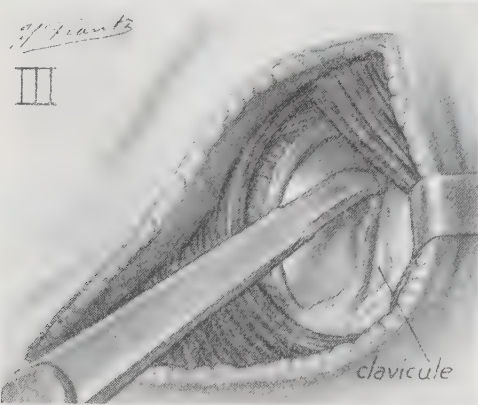
En I : dissociation du muscle grand pectoral.

II



En II : le bistouri incise le ligament costo-claviculaire.

III



En III : la rugine dégage la face supérieure du cartilage.

Fig. 33.

nouissant sur la 1^{re} côte. D'autres fois, c'est un trousseau fibreux condensé pour ainsi dire dans l'angle costo-claviculaire.

On ne pourra libérer le bord supérieur du cartilage qu'à l'aide du bistouri à résection. Il faut toujours avoir présent à l'esprit les rapports anatomiques dangereux de cette région constitués essentiellement par le confluent de PIROGOFF dont les éléments sont presque en contact avec la face postérieure de la clavicule et de la 1^{re} côte. Une blessure de ces organes en ce point serait particulièrement dangereuse car la plaie vasculaire resterait maintenue béante du fait des adhérences périostiques. Heureusement les rapports anatomiques de la clavicule et de la côte permettent d'éviter cet accident. La clavicule surplombe en effet la 1^{re} côte. Il y a ainsi une véritable marche d'escalier entre clavicule et 1^{re} côte et c'est précisément en ce point que se trouvent les ligaments dont on se propose de faire la section. Le bistouri est mis à plat sur la 1^{re} côte ; la pointe sectionnant les ligaments restera au contact de la face inférieure de la clavicule qui constitue ainsi un plafond de protection. Dès que le contact de la clavicule n'est plus parfaitement perçu il faut abandonner le bistouri et prendre la rugine à désarticulation pour terminer la libération du bord supérieur du 1^{er} cartilage costal. Mais disons tout de suite que le travail de cette rugine est facile car dès que l'on a passé en dehors l'angle costo-claviculaire, on ne rencontre plus d'obstacle tendineux entre ce point et l'insertion du scalène antérieur.

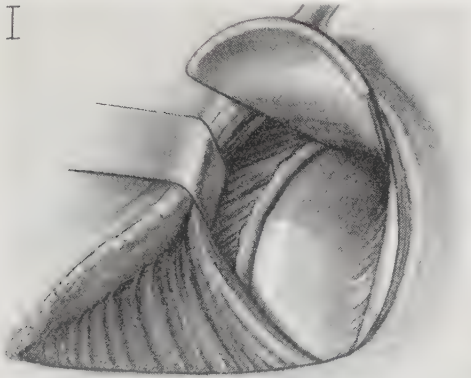
5^e temps : libération du bord inférieur du cartilage et de la côte :

On sectionne au bistouri à résection les fibres musculaires du 1^{er} espace depuis l'endroit le plus éloigné possible en dehors jusqu'à l'articulation chondro-sternale en dedans.

Cette manœuvre doit être exécutée avec prudence. Le 1^{er} espace est en effet mince et plat et c'est au niveau du 1/3 moyen du bord inférieur de la côte que la plèvre risque le plus d'être blessée. Notons encore que des petits vaisseaux sont parfois ouverts au cours de la section des fibres du premier espace. Il est le plus souvent inutile de chercher à en faire l'hémostase car ils s'arrêtent généralement de saigner dès que la côte est libérée.

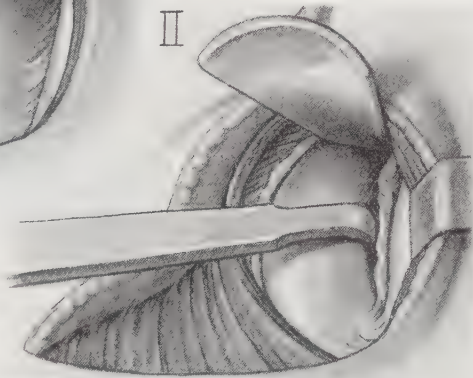
6^e temps : libération de la face postéro-inférieure de la côte :
Au cours de la manœuvre précédente la pointe du bistouri

I



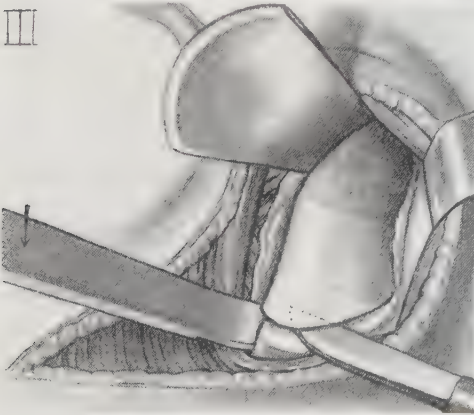
En I : mise en place d'une
valve contre-coudée entre
la côte et la clavicule.

II



En II : La côte a été ruginée
sur ses faces et sur son bord
inférieur. La raspatoire
achève le dégagement du
bord supérieur.

III



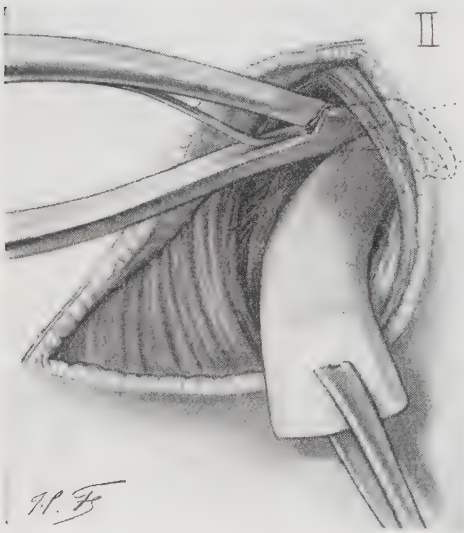
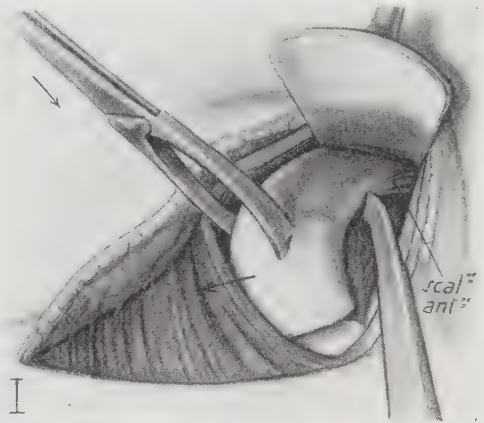
En III : La raspatoire est
placée comme un instru-
ment protecteur sous le
cartilage que le bistouri
sectionne obliquement.

Fig. 34.

a ouvert le plan de clivage formé par la fascia endo-thoracique. Nous avons vu en effet au chapitre anatomique que sous la face inférieure de la côte le système ligamenteux sus-

penseur de la plèvre se confondait avec le périoste et le périchondre. Par conséquent dès que l'on a dépassé le péri-mysium musculaire de la face profonde de l'espace inter-costal on se trouve dans le fascia endo-thoracique.

En I : une pince de Museux abaisse la côte, la rugine sectionne sous le contrôle de la vue le tendon du muscle scalène antérieur.



En II : Un costotome coudé sectionne la première côte le plus loin possible en arrière.

Fig. 35.

Dès lors avec des instruments émoussés on repousse doucement la plèvre et le dôme pulmonaire dans toute la région étendue depuis la face profonde de la côte ainsi libérée jusqu'aux gros vaisseaux et à la colonne vertébrale en dedans,

jusqu'à l'angle costal postérieur en dehors et en arrière. Il s'agit là d'une manœuvre d'apicolyse. Elle est comme toute apicolyse chirurgicale plus ou moins difficile à réaliser selon l'importance du tissu fibreux qui cloisonne le fascia endo-thoracique. Comme il est recommandé dans toute apicolyse, cette manœuvre doit être extrêmement douce car il faut prendre soin de ne pas traumatiser même légèrement le sommet pulmonaire afin d'éviter un remaniement des lésions, une poussée évolutive.

Ayant ainsi libéré la côte des vaisseaux sur sa face superficielle et du poumon sur sa face profonde on a écarté tous les obstacles dangereux. On termine alors avec les ciseaux ou le crochet à 1^{re} côte la libération du bord externe de la côte car il reste toujours quelques fibres musculaires qui en dernier ressort empêchent l'extraction de la côte.

7^e temps : section du cartilage costal :

On passe une raspatoire sous la face profonde de la côte. Elle détache, s'il y a lieu, les fibres qui resteraient amarrées à l'os et au cartilage. C'est sur cette raspatoire mise ainsi en protecteur que l'on pratique la section du cartilage, le plus en dedans possible, section faite obliquement de la superficie à la profondeur et de dedans en dehors pour éviter ultérieurement une saillie disgracieuse sous la peau du moignon du 1^{er} cartilage sectionné.

8^e temps : section du scalène antérieur et décerclage de la côte :

Lorsque le cartilage a été coupé et que la côte a été ainsi libérée sur toutes ses faces, on peut avec une forte pince de Museux saisir l'extrémité antérieure de la côte et l'abaisser de 2 à 3 millimètres. Cette manœuvre permet de découvrir le tendon du scalène antérieur que l'on peut alors couper sous le contrôle de la vue. On libère ensuite toujours sous le contrôle de la vue tout le bord interne de l'os jusqu'à l'angle costal postérieur en se servant soit d'une rugine recouverte d'une compression, soit du crochet à 1^{re} côte.

Le temps sous-claviculaire est maintenant terminé. La côte est libérée sur ses 2/3 antérieurs. On se rend compte

déjà de l'importance de l'affaissement obtenu par cette libération de l'arc antérieur de la côte. On glisse dans la plaie sous-claviculaire deux compresses l'une au-dessus de la côte, l'autre au-dessous. On recouvre la plaie d'un champ stérile et on passe au temps sus-claviculaire.

IV. — TEMPS SUS CLAVICULAIRE

1^{er} temps : anesthésie loco-régionale et incision des plans superficiels :

Anesthésie de la peau. Une série de boutons intradermiques jalonnent le tracé de la future incision (voir plus loin).

Anesthésie des plans profonds. On injecte quelques centimètres cubes de novocaïne au bord antérieur du trapèze pour atteindre le spinal et dans le scalène postérieur.

Incision de la peau. Cette incision doit être assez petite pour n'être pas inesthétique car les cicatrices de la région sus-claviculaire sont toujours plus disgracieuses que celles de la région sous-claviculaire. L'incision commence en un point situé à l'intersection d'une verticale passant par le bord antérieur de la mastoïde et d'une horizontale passant par le bord supérieur du cartilage thyroïde. Cette incision descend verticalement le long du bord antérieur du trapèze. Puis elle se recourbe en bas et en avant et suit sur une longueur de 2 centimètres le bord supérieur de la clavicule à un centimètre au-dessus de cet os. Elle se termine par conséquent sur la face supérieure de la clavicule. Chez l'homme l'importance du système ligamento-musculaire peut être un obstacle à la désarticulation costo-vertébrale. Il faut alors se donner plus de jour et prolonger cette incision de 1 à 2 centimètres tant vers le haut que vers le bas. On fait une hémostase soigneuse de la plaie opératoire.

Dans le tissu cellulaire sous-cutané descendent les branches sus-claviculaires et sus-acromiales du plexus cervical superficiel. Il n'y a aucun intérêt à les respecter d'autant plus que leur traction par les écarteurs est douloureuse. On les sectionnera donc après avoir injecté à leur contact quelques centimètres cubes de novocaïne.

On incise ensuite l'aponévrose cervicale superficielle et l'on tombe sur la couche de tissu cellulo-grasieux qui est sus jacente à l'omo-hyoïdien. On la dilacère à l'aide de la pince à disséquer et de la sonde cannelée et même dans certains cas on aura intérêt à réséquer une partie de ces lobules

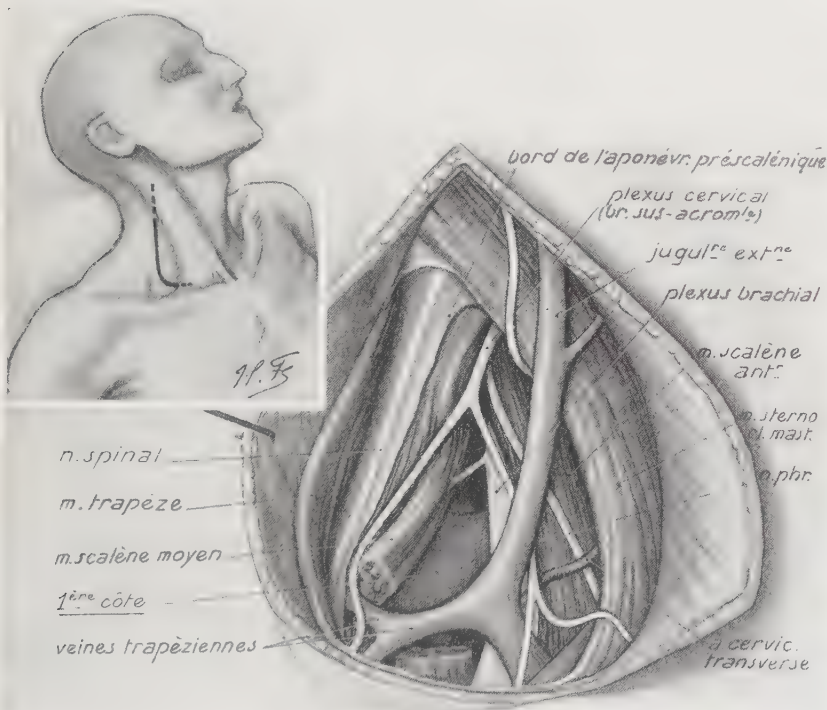


Fig. 36. — Rapports de l'arc postérieur et du col de la 1^{re} côte, après dissection de la région et section du muscle scalène moyen. — En haut et à gauche, en trait plein l'incision opératoire (le pointillé, montrant l'étendue de l'incision qui a permis de faire cette préparation anatomique).

grasieux qui tendent à faire hernie entre les lèvres de la plaie, obstruant ainsi le champ opératoire. De nombreux vaisseaux cheminent dans ce tissu cellulaire : vaisseaux cervicaux transverses, veines trapéziennes et scapulaire dont nous avons vu le trajet au chapitre anatomique. On les sectionnera entre deux ligatures.

L'omo-hyoïdien apparaît dans l'angle inférieur de la plaie. On le coupe.

2^e temps : abord de la côte :

On arrive ainsi sur un plan musculaire et nerveux dont on doit chercher à obtenir l'exposition la plus parfaite possible. Les écarteurs de Farabeuf chargeront tous les tissus recouvrant les plans musculaires du scalène antérieur en avant, des scalènes moyen et postérieur en arrière. Le plexus brachial apparaît alors comme un cordon blanc entre ces deux fuseaux musculaires.

3^e temps : section des scalènes moyen et postérieur.

On ouvre l'aponévrose des scalènes d'un trait de bistouri.

On enfonce une longue aiguille perpendiculairement jusqu'au contact de la côte, parallèlement au plan transversal constitué par le plexus brachial. En retirant cette aiguille, on injecte 10 centimètres cubes de novocaïne.

On clive alors à la sonde cannelée le plan transversal situé entre le scalène moyen en arrière et le plexus brachial en avant. Cette manœuvre ne doit pas être douloureuse. Si le malade se plaint, c'est que la sonde cannelée a chargé une des branches du plexus. Il faut alors la retirer et recommencer la manœuvre.

On libère la face postérieure du scalène postérieur d'un coup de sonde cannelée. Une petite valve contre-coudée protège en arrière le spinal qui chemine sur la face antérieure du trapèze près de son bord antérieur.

On peut alors sectionner les scalènes moyen et postérieur. On les coupe à 1 centimètre au-dessus de la côte sous le contrôle de la vue. Si, par suite d'une malformation anatomique, une des branches du plexus traversait les scalènes, on éviterait bien entendu de la sectionner. Au cours de cette section musculaire on coupe fréquemment une artériole dont on fera le tamponnement sans chercher à en pratiquer la ligature car l'hémostase se fera spontanément lorsque le muscle entièrement coupé se rétractera.

On rencontre à ce niveau le nerf du grand dentelé. On peut le sectionner sans inconvénient. Nous n'avons jamais re-

marqué au cours des observations publiées dans ce travail un seul cas de scapulum alatum du fait de la paralysie du muscle grand dentelé. On peut même penser avec JAY COFFEY que cette paralysie secondaire à la section du nerf de Ch. Bell contribue à l'immobilisation de la partie haute du thorax.

Chez certains sujets le groupe musculaire des scalènes moyen et postérieur est tellement épais qu'il faut faire une véritable résection de celui-ci plutôt qu'une simple section, afin de n'être pas gêné au cours des temps opératoires suivants par la saillie d'un gros moignon musculaire.

4^e temps : libération du tiers postérieur du corps de la côte.

On libère d'abord la face supérieure de la côte. Pour cela on retrouvera le plan de clivage sous-vasculaire antérieur en glissant le doigt sur la face supérieure de la côte d'arrière en avant.

On libère ensuite le bord externe de l'os avec la pointe du bistouri à résection et en progressant d'arrière en avant.

Cette manœuvre est assez délicate car l'incision sus-claviculaire ne donne pas beaucoup de jour. C'est donc souvent avec le doigt que l'on détachera les quelques dernières fibres qui s'insèrent encore sur le bord externe de la côte.

On libère enfin la face inférieure de la côte en utilisant le plan de clivage constitué par le fascia endo-thoracique comme dans le temps sous-claviculaire. On complète ainsi l'apicolyse vers la région para-vertébrale.

5^e temps : libération de l'extrémité postérieure de la côte.

Anesthésie des organes entourant le col de la côte. On injecte 5 centimètres cubes de novocaïne à la face supérieure, puis à la face inférieure et au bord antérieur du col de la côte. On anesthésie ainsi C8 et D1 et le ganglion étoilé.

Désarticulation costo-transversaire. On libère l'apophyse transverse de la première vertèbre dorsale à l'aide du bistouri à résection, puis, toujours avec le même instrument, on sectionne le ligament costo-transversaire postérieur, ouvrant ainsi l'interligne articulaire. On introduit alors le ciseau-bistouri dans la fente ainsi créée. Nous avons vu au

chapitre anatomique comment la côte reposait sur l'apophyse transverse et cela nous permet de comprendre com-

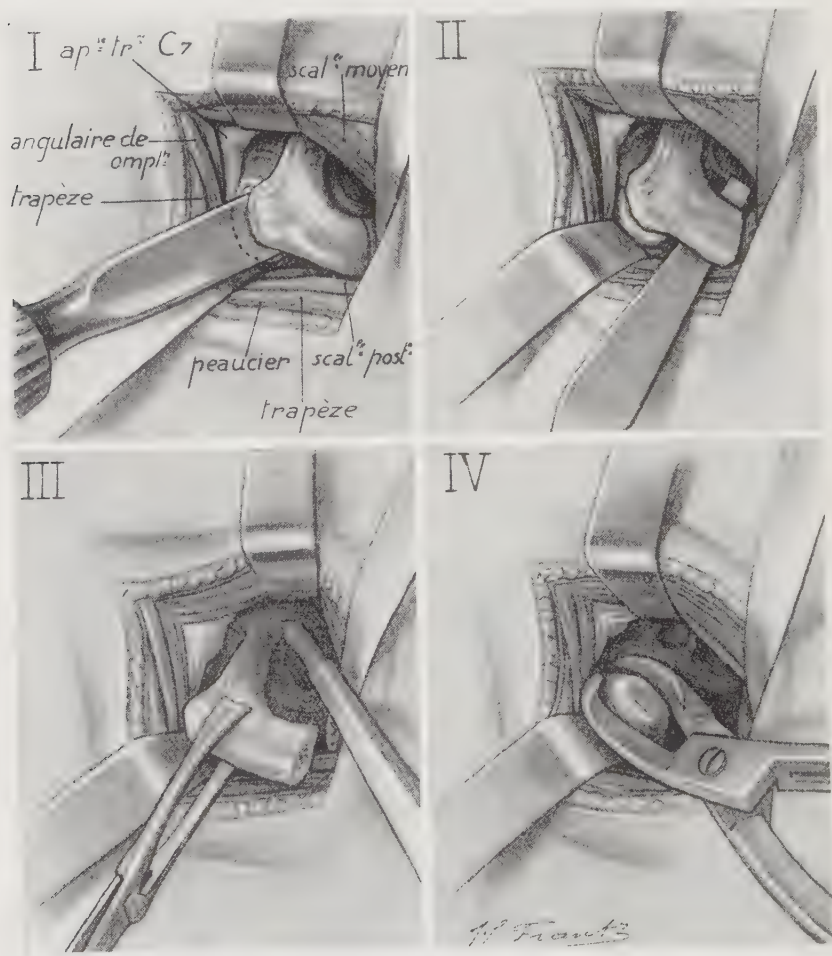


Fig. 37. — En I : Section de ligament interosseux. — En II : la rugine dégage la face inférieure et le bord antérieur de l'os. — En III : une pince de Museux saisit l'arc postérieur. La rugine à désarticulation coupe le ligament rayonné. — En IV : section de l'apophyse transverse.

ment on doit introduire le ciseau-bistouri pour aller couper le ligament inter-osseux. Il faut que la concavité de l'instrument soit tournée en avant et en haut et que l'extrémité

tranchante de l'instrument soit dirigée en avant et en dedans horizontalement. On sectionne ainsi le ligament inter-osseux sur toute son étendue jusqu'à la colonne vertébrale. C'est une manœuvre délicate. L'instrument ne doit pas dévier dans le sens du plan transversal ni en haut ni en bas sous peine de réveiller de vives douleurs par contact avec les branches du plexus.

Libération du bord antérieur du col de la côte. On le libère avec la rugine à désarticulation. Il est plus prudent à ce niveau d'être sous-périosté car la présence du ganglion stellaire est un obstacle à la voie extra-périostée en raison de la proximité de la côte et du nombre de ses filets nerveux collatéraux.

6^e temps : section de la côte.

On glisse une raspatoire étroite sous la face inférieure de la côte, le bec en l'air. On s'assure ainsi de la parfaite libération de la côte sur un centimètre. On sectionne alors l'os avec la pince à première côte en un point situé à un centimètre de l'apophyse transverse. Il faut en effet se laisser un bras de levier suffisant pour faire aisément la désarticulation costo-vertébrale.

7^e temps : Extirpation des deux tiers antérieurs de la côte.

On se reporte momentanément à la plaie sous-claviculaire par laquelle on extirpe tout cet arc moyen et antérieur de la côte. Notons qu'il reste parfois encore adhérent à quelques fibres ligamenteuses ou musculaires qu'on libère alors avec le crochet à première côte.

8^e temps : Désarticulation costo-vertébrale.

Il faut au cours de ce temps exercer les manœuvres instrumentales avec douceur et prudence. Si le malade accuse quelque douleur il faut injecter quelques centimètres cubes de novocaïne sous le contrôle de la vue au contact de la tête costale.

On glisse la rugine à désarticulation sur le bord antérieur du col de la côte jusqu'au moment où l'on perçoit un léger ressaut indiquant que l'on a dépassé la saillie de la tête cos-

tales. On appuie alors sur la rugine pour ouvrir l'articulation costo-vertébrale en coupant le ligament costo-vertébral antérieur. Le segment para-vertébral de la côte s'extirpe alors facilement. Notons qu'en raison d'une ostéoporose du col il arrive parfois que la cupule cartilagineuse de la tête reste au contact de la colonne vertébrale. On ne cherchera pas alors à en faire l'extirpation qui serait inutile et dangereuse.

On complète la désarticulation costo-vertébrale par la résection de l'apophyse transverse à l'aide de la pince coupante.

Le temps sus-claviculaire est terminé et la côte est complètement enlevée. On apprécie alors l'importance du collapsus. On peut le compléter par des manœuvres d'apicolyse au niveau de l'arc postérieur de la 2^e côte. Certes nous pensons bien que le poumon reprendra ensuite rapidement sa place dans toute cette gouttière postérieure ainsi créée. Il n'en est pas moins vrai que l'affaissement est plus grand et plus permanent lorsqu'on a pratiqué cette manœuvre. On peut admettre pour expliquer ces faits que la sérosité qui ne s'écoule pas par le drain vient dans les heures qui suivent l'intervention s'accumuler en ce point. Il se constituerait ainsi secondairement dans cet angle que forment le poumon et la 2^e côte un tissu fibreux suffisant pour maintenir pendant quelque temps au moins le collapsus pulmonaire.

V. — FERMETURES DES PLAIES OPÉRATOIRES

On place un drain n° 20 au-dessus du dôme pulmonaire et on le fait sortir à l'extrémité interne de l'incision sous-claviculaire.

Quelques points séparés au catgut ferment le tissu cellulaire de la plaie sus-claviculaire et rapprochent les fibres du grand pectoral au niveau de la plaie sous-claviculaire.

Le mode de suture de la peau importe peu. Nous avons l'habitude d'utiliser pour la plaie sous-claviculaire 3 crins avec des agrafes interposées qui sont enlevées au 4^e jour et pour la plaie sus-claviculaire les crins seulement.

Le pansement est fait de quelques compresses maintenues par un leucoplaste.

VI. — SUITES OPÉRATOIRES

On enlève le drain au bout de 48 heures. Le malade peut se lever le 5^e jour.

Les suites opératoires sont simples. L'opération n'est aucunement choquante. Nous avons vu des opérés s'asseoir sans aide sur la table d'opération. Le poulx est généralement calme et bien frappé, battant entre 80 et 90.

Au total c'est une intervention qui est certainement délicate, qui exige une connaissance anatomique parfaite de la région mais qui, exécutée par un opérateur entraîné, ne comporte aucun danger.

VII. — VARIANTE

Si à un certain moment le malade donne des signes de fatigue on pourra limiter l'intervention au premier temps sous-claviculaire. On pratiquera alors la section de la côte avec une longue pince-tenaille et on parviendra ainsi à extirper au moins la moitié antérieure de l'arc costal. On laissera donc en place tout le segment postérieur qu'on enlèvera par la voie para-vertébrale supérieure lorsqu'on continuera la thoracoplastie.

CHAPITRE VI

RÉSULTATS

La statistique que nous apportons comprend 33 observations concernant des malades opérés à l'hôpital Laënnec, ou au sanatoria d'Aincourt, de Sancellemoz et de Guébriant. Nous avons vu le détail de ces observations au chapitre « Indications ».

Nous étudierons successivement les incidents opératoires, post-opératoires, et les résultats obtenus.

I. — INCIDENTS OPÉRATOIRES

Dans la plupart des cas, il n'y eut aucun incident opératoire.

On a eu à noter seulement deux cas d'hémorragies au cours de l'intervention :

Le premier (Obs. 2) a été bénin. Au cours de la section du scalène postérieur il s'est produit une assez forte hémorragie qui s'est arrêtée spontanément par simple tamponnement.

Le deuxième (Obs. 24) a été plus ennuyeux. En dégagant au cours du temps sous-claviculaire le bord interne de la côte il s'est produit une hémorragie veineuse qui semblait due à la rupture d'une veine se jetant dans la veine sous-clavière. L'incision sus-claviculaire n'ayant pas permis de faire l'hémostase, on a placé des mèches par l'incision sous-claviculaire entre la côte et le dôme pleural. L'hémorragie s'est arrêtée et deux mois plus tard on a pu réintervenir et enlever la côte. Mais à la suite de la première intervention une suppuration s'était installée qui s'est heureusement tarie après le 2^e temps.

Pratiquement, l'ablation de la première côte par la voie sous et sus-claviculaire constitue sans doute une intervention délicate qui exige une connaissance anatomique parfaite de la région ; mais elle ne comporte pas de danger. On aura soin de faire une hémostase minutieuse et de se rappeler en particulier la fréquence des anomalies veineuses.

II. — INCIDENTS POST-OPÉRATOIRES

Il n'y a eu dans aucune des observations que nous publions dans ce travail d'incidents post-opératoires importants.

On a eu à noter seulement :

Dans un cas (Obs. 7) une légère parésie dans le territoire du cubital qui a disparu en trois semaines.

Dans un autre cas, (Obs. 22) l'apparition d'un syndrome de Claude-Bernard-Horner qui a rétrocedé en quelques jours.

Il nous faut insister par contre sur l'absence de tout choc opératoire. Nous avons vu des opérés, s'asseoir sans aide sur la table d'opération ; le pouls est généralement calme et bien frappé, battant entre 80 et 90.

III. — RÉSULTATS

Nous avons classé les indications de l'ablation isolée de la première côte en 4 chapitres : Nous étudierons pour chacun d'eux les résultats obtenus.

A) ABLATION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE TEMPS PRÉPARATOIRE D'UNE THORACOPLASTIE (28 OBS.).

C'est de beaucoup l'indication la plus fréquemment posée. L'intervention a été faite :

- 13 fois pour une cavité secrétante.
- 8 fois chez un malade présentant un état général sub-fébrile.
- 6 fois en raison de l'état du côté opposé.
- 1 fois pour faciliter le temps ultérieur chez un sujet gras et musclé.

a) *Ablation de la première côte chez un malade présentant une grosse cavité secrétante* (13 observations)

Dans un seul cas, (Obs. 13), la fragmentation des temps opératoires ainsi réalisée n'a pas empêché l'évolution d'une grave complication pulmonaire qui a emporté le malade. Mais il faut remarquer qu'il s'agissait d'un véritable épidémie du sommet chez un malade présentant un très mauvais état général.

Dans tous les autres cas, l'intervention a été remarquablement supportée, on a observé ni réaction de foyer, ni lésion

de densification pulmonaire massive. Or, on est en droit de penser qu'il n'en aurait pas toujours été ainsi si l'on avait réalisé d'emblée un désossement portant sur les 3 ou 4 côtes supérieures.

Particulièrement intéressante est l'Obs. 9. Le malade présentait une lobite supérieure excavée très secrétante et un très mauvais état général. L'ablation de la première côte a été bien tolérée. Mais un 2^e temps portant sur les 2^e 3^e et 4^e côtes a entraîné une grosse réaction de foyer qui a heureusement rétrocedé secondairement. Il est par conséquent certain qu'une intervention portant d'emblée sur les 3 premières côtes aurait été mortelle.

Quant à l'effet de l'ablation de la première côte sur la caverne il a été très variable. Parfois l'intervention a amené une légère diminution des dimensions de la cavité. Le plus souvent il n'y a eu aucune modification radiologique des lésions. Mais nous rappellerons que cette intervention n'est qu'une opération d'attente. On doit la considérer seulement comme le premier temps d'une thoracoplastie plus ou moins étendue, que l'on croit devoir ainsi prudemment fragmenter afin d'en diminuer les dangers. Le résultat recherché a donc été obtenu.

b) *Ablation de la première côte chez des malades présentant un état général médiocre* (8 Obs.).

Dans aucun cas on n'a eu à déplorer d'accidents graves secondaires à l'intervention ou aux temps ultérieurs bien qu'il s'agissait de malades fragiles.

Particulièrement intéressante est l'Obs. 17. Le malade a présenté à partir du 6^e jour après l'intervention une élévation thermique à 40° qui s'est maintenue pendant 4 à 5 jours. Les accidents ont rétrocedé et on a pu continuer des temps ultérieurs. Il est donc très vraisemblable qu'un premier temps plus étendu portant sur 3 ou 4 côtes n'aurait pas été supporté puisque l'ablation de la première côte a suffi pour déclancher des accidents qui ont été heureusement suffisamment bénins, pour ne pas interrompre le traitement chirurgical.

c) *Ablation de la première côte chez des malades présentant des lésions bilatérales* (6 Obs.).

Cette intervention a permis de faire bénéficier sans danger d'une thoracoplastie des malades dont le côté opposé n'était pas d'une intégrité absolue. On n'a eu à déplorer aucun accident grave post-opératoire.

Les cas 25 et 26 sont particulièrement évocateurs. Le malade de l'observation 25 a fait une petite hémoptysie sans gravité au 6^e jour. Le malade de l'obs. 26 a présenté après l'intervention un réveil d'activité des lésions pulmonaires de l'autre côté. Ces incidents n'ont pas eu de gravité et n'ont pas empêché les temps de désossement. Mais il est certain que ces malades n'auraient pas pu faire les frais d'une thoracoplastie d'emblée sur les 3 ou 4 côtes supérieures.

B) ABLATION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE
COMPLÉMENTAIRE D'UN PNEUMOTHORAX INSUFFISANT
(2 Obs.)

Dans l'observation 29 on a complété un pneumothorax insullisant par une thoracoplastie partielle portant sur les 5 premières côtes, mais on a enlevé la première côte dans un premier temps par voie cervicale en raison des dimensions de la cavité qui était restée très secrétante. Le résultat obtenu a été excellent.

Plus intéressante est l'obs. 30 ; il s'agissait d'un malade chez lequel le pneumothorax était insullisant en raison d'une symphyse du sommet en couronne au niveau de la première côte. L'ablation isolée de la première côte a permis d'obtenir une légère diminution des dimensions de la caverne et de compléter l'action du pneumothorax sans qu'il soit nécessaire de recourir secondairement à de nouveaux temps opératoires.

C) ABLATION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE,
DEUXIÈME TEMPS D'UNE THORACOPLASTIE INTERROMPUE
LORS DU PREMIER TEMPS SUPÉRIEUR. (1 Obs.).

Nous avons vu qu'il est nécessaire au cours de toute thoracoplastie de surveiller étroitement l'état général du malade afin d'interrompre l'intervention s'il présente à un

moment quelconque des signes de fatigue. Ainsi chez le malade de l'obs. 31, on a dû arrêter l'intervention après la résection des 4^e, 3^e et 2^e côtes. On a pu secondairement enlever la première côte en totalité par la voie sous et sus-claviculaire, évitant ainsi de repasser par l'ancienne incision ce qui aurait obligé à faire de nouvelles sections musculaires et un nouveau décollement de l'omoplate.

D) ABLATION ISOLÉE DE LA PREMIÈRE CÔTE,
INTERVENTION AUTONOME DONNANT A ELLE SEULE
UN COLLAPSUS SUFFISANT (2 Obs.).

C'est là une indication opératoire qui doit rester tout à fait exceptionnelle.

De ces deux observations (Obs. 32 et Obs. 33), la première seule (Obs. 32) est satisfaisante : l'ablation isolée de la première côte a suffi pour provoquer la cicatrisation des lésions.

Quant à la seconde (Obs. 33), elle a été moins favorable que la précédente. L'ablation de la première côte n'a pas suffi pour amener la disparition radiologique des lésions et on regrette de n'avoir pas fait d'emblée une intervention plus large.

En résumé, l'ablation isolée de la première côte est surtout indiquée comme temps préparatoire d'une thoracoplastie chez des malades présentant une grosse cavité secrétante, un état général fragile ou des lésions discrètes du côté opposé. Elle permet ainsi de ménager la résistance de ces malades, de diminuer les dangers de la thoracoplastie et par conséquent d'en élargir les indications.

CONCLUSIONS

1^o La première côte constitue la clef de voûte du dôme thoracique.

Elle représente le principal moyen de fixation du dôme pleural et forme avec les éléments fibreux de l'appareil suspenseur de la plèvre un véritable diaphragme cervico-thoracique. Son ablation provoque l'affaissement et l'immobilisation de l'extrême sommet.

2^o L'ablation isolée de la première côte, pratiquée comme temps préparatoire d'une thoracoplastie, permet de réaliser un affaissement progressif du sommet. Elle est indiquée chez des malades fragiles, présentant une expectoration abondante ou des lésions discrètes du côté opposé et qui seraient par conséquent exposés à de graves complications post-opératoires si le collapsus provoqué était d'emblée trop important et trop brutal.

L'ablation isolée de la première côte peut utilement compléter un pneumothorax rendu insuffisant par suite d'une symphyse du sommet ou constituer le deuxième temps d'une thoracoplastie paravertébrale supérieure interrompue lors du premier temps pour une raison quelconque.

Il est exceptionnel que cette intervention suffise pour amener la cicatrisation d'une petite lésion sus-claviculaire.

3^o L'étude des rapports anatomiques de la première côte permet de comprendre qu'il soit impossible d'extirper cet arc osseux en totalité par une seule incision.

4^o La voie d'abord postérieure sus-scapulaire de Mallet-Guy et Desjacques, ne donne qu'un jour médiocre sur la

première côte qu'on ne peut facilement atteindre qu'après résection des côtes sous-jacentes.

Les voies d'abord antérieures sus-claviculaires de JACOBOWICI, de JAY COFFEY, de LAUWERS, de GRÉGOIRE et LYONNET conduisent sur le segment moyen de la côte et ne permettent pas de l'enlever en totalité.

5° La voie d'abord sous et sus-claviculaire permet d'effectuer l'extirpation isolée et totale de la première côte. On préférera l'extirpation extra-périostée à la sous-périostée afin d'empêcher toute réossification secondaire et de réaliser ainsi une opération dont les effets seront définitifs.

6° L'extirpation isolée, totale, et extra-périostée de la première côte par la voie d'abord sous et sus-claviculaire est pratiquée depuis près de deux ans à l'hôpital Laënnec, dans le service de M. le Professeur Agrégé LARDENNOIS.

Cette intervention d'exécution sans doute délicate est remarquablement bien supportée et a des suites simples. Elle permet de ménager la résistance des malades et de diminuer ainsi les dangers de la thoracoplastie.

VU : *Le Doyen,*
ROUSSY

VU : *Le Président de Thèse,*
DUVAL

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY

BIBLIOGRAPHIE

- BÉRARD. — Les apicolyses : étude critique et indications. *Archives Méd. Chir. de l'App. Resp.*, 1932, p. 511.
- BÉRARD. — Technique de la thoracoplastie extra-pleurale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Journal de Chirurgie*, sept. 1923, p. 225.
- BÉRARD et LARDENNOIS. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. *Congrès français de Chirurgie*, Paris, 1929.
- BÉRARD (L.), BÉRARD (F.) et DENIS (R.). — Une technique simplifiée de l'apicolyse. *Presse médicale*, 5 mars 1930, p. 1497.
- BERNARD et FRUCHAUD. — Quelques précisions d'anatomie et de technique dans la résection de la 1^{re} côte. *Congrès français de Chirurgie*, Paris 1929, p. 217 du rapport.
- BERNARD et FRUCHAUD. — Etude anatomo-chirurgicale de la 1^{re} côte. *Annales d'anatomie pathologique*, 1930, p. 813.
- BERNOU et FRUCHAUD. — Chirurgie de la tuberculose pulmonaire. Doin, éd., 1933.
- BERNOU et FRUCHAUD. — Thoracoplastie partielle avec apicolyse et apicolyse avec plombage. *Archives Méd. Chir. de l'App. Resp.*, 1932, p. 559.
- BERNOU et FRUCHAUD. — Sur l'apicolyse. *Bull. et Mém de la Soc. Nat. de Chir.*, p. 1168.
- BERNOU, FRUCHAUD et BERNARD. — Technique de la thoracoplastie du sommet avec apicolyse par voie postérieure. *Archives Méd. Chir. de l'App. Resp.*, 1930, p. 205.
- BERNOU, FRUCHAUD et BERNARD. — La thoracoplastie partielle du sommet par voie sous-scapulaire. *Revue de la Tuberculose*, 1934, p. 449.
- BERTHET. — Une nouvelle méthode chirurgicale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire : la thoracoplastie antéro-latérale de Monaldi. *Presse médicale*, 1933, p. 155.
- BEUZART. — La scalénotomie dans le traitement des cavernes tuberculeuses du sommet. *Thèse*, Paris, 1935.
- BONNIOT. — Remarques sur la technique et les suites opératoires de la thoracoplastie extra-pleurale. *Archives Méd. Chir. de l'App. Resp.*, 1927, p. 25.
- CHARRIER et LOUBAT. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. Masson, éd., 1932.
- DESCOMPS. — Apicolyse et phrénicectomie. *Science Méd. pratique*, 1926, p. 185.

- DREYFUS LE FOYER. — Le traitement chirurgical des perforations pleuro-pulmonaires au cours du pneumothorax artificiel et de l'oléothorax. *Thèse*, Paris, 1933.
- DREYFUS LE FOYER et REUMAUX. — A propos de 5 observations d'extirpation totale et isolée de la 1^{re} côte par voie et sous sus-claviculaire. *Revue de la Tuberculose*, 1935, p. 897.
- DUMAREST. — Traitement des cavernes du lobe supérieur. *Archives Méd. Chir. de l'App. Resp.*, 1930, p. 497.
- DUVAL, QUÉNU, WELTI. — La thoracoplastie extra-pleurale par voie axillaire. *Journal de Chirurgie*, 1928, II, p. 641.
- FRUCHAUD. — Des avantages de la voie d'abord sous-scapulaire pour la thoracoplastie para-vertébrale du sommet. *Mém. de l'Académie de Chir.*, 1936, p. 644.
- FRUCHAUD et BERNOU. — Etude critique des voies d'abord de la 1^{re} côte au cours d'une thoracoplastie partielle du sommet. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1934, p. 1266.
- GRÉGOIRE. — Les scalènes et la thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire. *Paris médical*, 1930, p. 265.
- HOVELACQUE. — Anatomie des nerf craniens et rachidiens et du système grand sympathique. Doin, éd., 1927.
- JACOBOWICI. — Technique de la phrénicectomie et de la résection de la 1^{re} côte dans le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1926, p. 994.
- JACOBOWICI. — Considérations sur le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. *Congrès français de Chirurgie*, Paris 1929, p. 133 du Rapport.
- JAY COFFEY. — Treatment of surgical collapse of the Lung. *Annals of Surgery*, nov. 1927, p. 683.
- KATZ. — De l'extirpation totale et isolée de la 1^{re} côte dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Thèse*, Paris, 1935.
- KINDBERG. — La Collapsothérapie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Masson, éd., 1927.
- LARDANCHET. — De la thoracoplastie chez les tuberculeux. Doin, éd., 1932.
- LAUWERS. — Notes sur un nouveau procédé d'apicolyse. *Journal de Chirurgie*, 1929, I, p. 483.
- LAUWERS. — Indications et résultats de l'apicolyse. *Congrès français de Chirurgie*, Paris, 1929, p. 153 du Rapport.
- LAUWERS. — Contribution à l'étude de l'apicolyse. *Bulletin et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1928, p. 1261.
- LENORMANT. — La thoracoplastie extra-pleurale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Journal de Chirurgie*, 1923, II, p. 240.
- LYONNET. — Le collapsus chirurgical du sommet dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. L'abord de la 1^{re} côte et du dôme pleural. *Thèse*, Paris, 1930.
- MALLET-GUY et DESJACQUES. — La résection des deux premières côtes

- par la voie postéro-externe sus-scapulaire, *Lyon Chirurgical*, 1927, p. 193.
- MALLET-GUY et DESJACQUES. — Recherches d'anatomie chirurgicale sur la 1^{re} côte. *Annales d'anat. pathol.*, 1928, p. 125.
- MALLET-GUY et DESJACQUES. — La résection des deux premières côtes. *Journal de Chirurgie*, 1929, II, p. 160.
- MALLET-GUY et DESJACQUES. — La résection des deux premières côtes dans la thoracoplastie extra-pleurale. *Archives Méd. Chir. de l'App. Resp.*, 1929, p. 239.
- MAURER. — Présentation de quatre observations d'apicolyse par voie para-vertébrale avec ablation de la 1^{re} côte dans sa totalité. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1932, p. 1067.
- MAURER. — Le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. *Congrès français de Chirurgie*, Paris 1929, p. 156 du Rapport.
- MAURER. — Technique de la thoracoplastie extra-pleurale para-vertébrale pratiquée sous anesthésie locale et régionale dans la tuberculose pulmonaire. *Revue de la Tuberculose*, 1929, p. 96.
- MAURER et ROLLAND. — A propos de la thoracoplastie du sommet. *Revue de la Tuberculose*, 1920, p. 688.
- MAURER et ROLLAND. — Indications et résultats de la thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Rapport au VIII^e Congrès national de la tuberculose*, Marseille, 1935.
- MAURER et ROLLAND. — Thoracoplastie partielle supérieure secondairement complétée par une retouche costale associée à la résection des apophyses transverses. *Revue de la Tuberculose*, 1930, p. 209.
- MAURER et ROLLAND. — Quatre cas de thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire avec présentation des malades et radiographies. Indications générales et principes directeurs de la thoracoplastie. *Revue de la Tuberculose*, 1929, p. 72.
- MAURER et KANONY. — Pneumothorax rendu totalement efficace grâce à des résections costales pratiquées en regard d'une zone d'adhérence pulmonaire. *Revue de la Tuberculose*, 1933, p. 843.
- MAURER et CORDIER. — Considérations d'anatomie chirurgicale sur le dôme pleural et les espaces intercostaux à l'occasion de la thoracoplastie. *Presse méd.*, 1930, p. 1027.
- MAURER, TOBÉ et DAVY. — La thoracoplastie élastique de détente et d'attente. *Revue de la Tuberculose*, 1933, p. 904.
- MAURER et DREYFUS LE FOYER. — Réossifications costales. Thoracectomies élastiques. *Bull. et Mém. de la Soc. Nationale de Chirurgie*, 1935, p. 1092.
- MAURER et DREYFUS LE FOYER. — Technique des thoracoplasties para-vertébrales sous et extra-périostées. *Journal de Chirurgie*, 1936, I, p. 721.
- MAURER et DREYFUS LE FOYER. — Thoracectomies extra-périostées élastiques. Indications et techniques. *Congrès français de Chirurgie*, Paris, 1935.

- MAURER et MÉGNIN. — Quelques précisions utiles pour la phrénicectomie, la scalénotomie et l'extirpation de la 1^{re} côte. *Presse Méd.*, 1932, p. 685.
- MAURER (O.), MONOD et BEUZART. — La scalénotomie dans le traitement des cavernes tuberculeuses du sommet. *Mém. de l'Académ. de Chirurgie*, 1936, p. 467.
- MILOCH. — L'apicolyse avec plombage paraffine. *Thèse*, Paris, 1933.
- MONOD (Olivier). — Traitement chirurgical des cavernes tuberculeuses. Arnette, éd., 1936.
- MORIN. — La collapsothérapie chez l'adulte et chez l'enfant. *Archives Méd. Chir. de l'App. Resp.*, 1931, p. 229.
- PARODI. — La mécanique pulmonaire. Masson, éd., 1933.
- POIRIER et CHARPY. — *Traité d'Anatomie humaine*, T. I, fasc. I, Masson, éd., 1911.
- PROUST et BENOIT. — La projection cervicale de la 1^{re} côte et ses rapports avec le dôme pleural. *Presse Méd.*, 1933, p. 49.
- PROUST et BENOIT. — Remarques sur l'orientation de la 1^{re} côte, sa projection cervicale et ses rapports avec le dôme pleural en vue de la thoracoplastie supérieure. *Annales d'Anat. Pathol.*, 1933, p. 90.
- PROUST et MAURER. — Remarques techniques au sujet du traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. *Congrès français de Chirurgie*, Paris, 1932, p. 356 du Rapport.
- PROUST et MAURER. — Présentation d'une côte désarticulée au cours d'une apicolyse. *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1931, p. 1694.
- PROUST et DREYFUS LE NOYER. — L'extirpation totale de la 1^{re} côte par voie cervicale. *Congrès français de Chirurgie*, Paris, 1934, p. 360 du Rapport.
- PROUST, MAURER et BENOIT. — Le repérage des organes pré-costaux au cours de l'accord postérieur de la 1^{re} côte. *Annales d'Anat. Pathol.*, 1933, p. 762.
- PROUST, MAURER et ROLLAND. — L'apicolyse dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Journal de Chirurgie*, 1932, I, p. 173.
- PROUST, MAURER et ROLLAND. — La thoracoplastie supérieure élargie. *Archives Méd. Chir. de l'App. Resp.*, 1932, p. 558.
- PROUST, MAURER et ROLLAND. — Quelques indications dans le traitement chirurgical des cavernes du sommet. *Congrès français de Chirurgie*, Paris, 1933, p. 412 du Rapport.
- PROUST, MAURER et ROLLAND. — La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1929, p. 355.
- PROUST, DREYFUS LE FOYER, MAURER et ROLLAND. — Anatomie topographique de la région du dôme pleural. *Annales d'Anat. Pathol.*, 1932, p. 1005.
- ROLLAND, MAURER et MONOD (O.). — A propos des complications pulmonaires consécutives aux thoracoplasties. *Revue de la Tuberculose*, 1935, p. 49.
- ROLLAND et MAURER. — Indications et technique de la thoracoplastie

- élargie dans le traitement des cavernes volumineuses du sommet. *Revue de la Tuberculose*, 1929, p. 129.
- ROUX-BERGER. — Le traitement de certaines affections pleuro-pulmonaires non tuberculeuses par le décollement pleuro-pariétal et la compression du poumon. *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1921, p. 268.
- SÉNÈQUE. — Des modifications de l'apophyse transverse de la 7^e cervicale et de leur retentissement physiologique sur le plexus brachial. *Journal de Chirurgie*, 1923, p. 113.
- SAUERBRUCH. — Chirurgie der Brustorgane, 3^e Edition, éd. Berlin, 1930.
- TRUFFERT. — La suspension du dôme pleural. *Archives Méd. Chir. de l'App. Resp.*, p. 199.
- TUFFIER. — Décollement pleuro-pariétal en chirurgie, pleuro-pulmonaire. *Archives Méd. Chir. de l'App. Resp.*, 1926, p. 28.
- WINTER et SEBRECHTS. — Apicolyse et collapsus électif. *Archives Méd. Chir. de l'App. Resp.*, 1932, p. 377.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
--------------------	---

CHAPITRE I

Bases physiologiques

Physiologie de la première côte.....	11
Résultats physiologiques de l'ablation de la première côte.....	12

CHAPITRE II

Indications

L'ablation isolée de la première côte, temps préparatoire d'une thoracoplastie	18
L'ablation isolée de la première côte, complémentaire d'un pneumothorax insuffisant.....	50
L'ablation isolée de la première côte, deuxième temps d'une thoracoplastie interrompue lors du premier temps supérieur.....	57
L'ablation isolée de la première côte, intervention autonome donnant à elle seule un résultat suffisant.....	61

CHAPITRE III

Anatomie chirurgicale de la première côte

Morphologie de la première côte.....	66
Articulations de la première côte.....	69
Rapports de la face supérieure de la première côte.....	75
Rapports de la face inférieure de la première côte	94
Rapports de la première côte avec le dôme pleural.....	95

CHAPITRE IV

Etude critique des différentes voies d'abord proposées

Voie postérieure sus-scapulaire	100
Voies antérieures sus-claviculaires.....	101

CHAPITRE V

Technique de l'ablation isolée, totale et extra-périostée de la première côte par la voie d'abord sous et sus-claviculaire

Position de l'opéré, du chirurgien et des aides.....	106
Préparation du champ opératoire.....	106
Temps sous-claviculaire.....	107
Temps sus-claviculaire.....	116
Fermeture des plaies opératoires.....	122
Suites opératoires.....	123
Variante.....	123

CHAPITRE VI

Résultats

Incidents opératoires.....	126
Incidents post-opératoires.....	126
Résultats.....	127
CONCLUSIONS.....	131
BIBLIOGRAPHIE.....	133